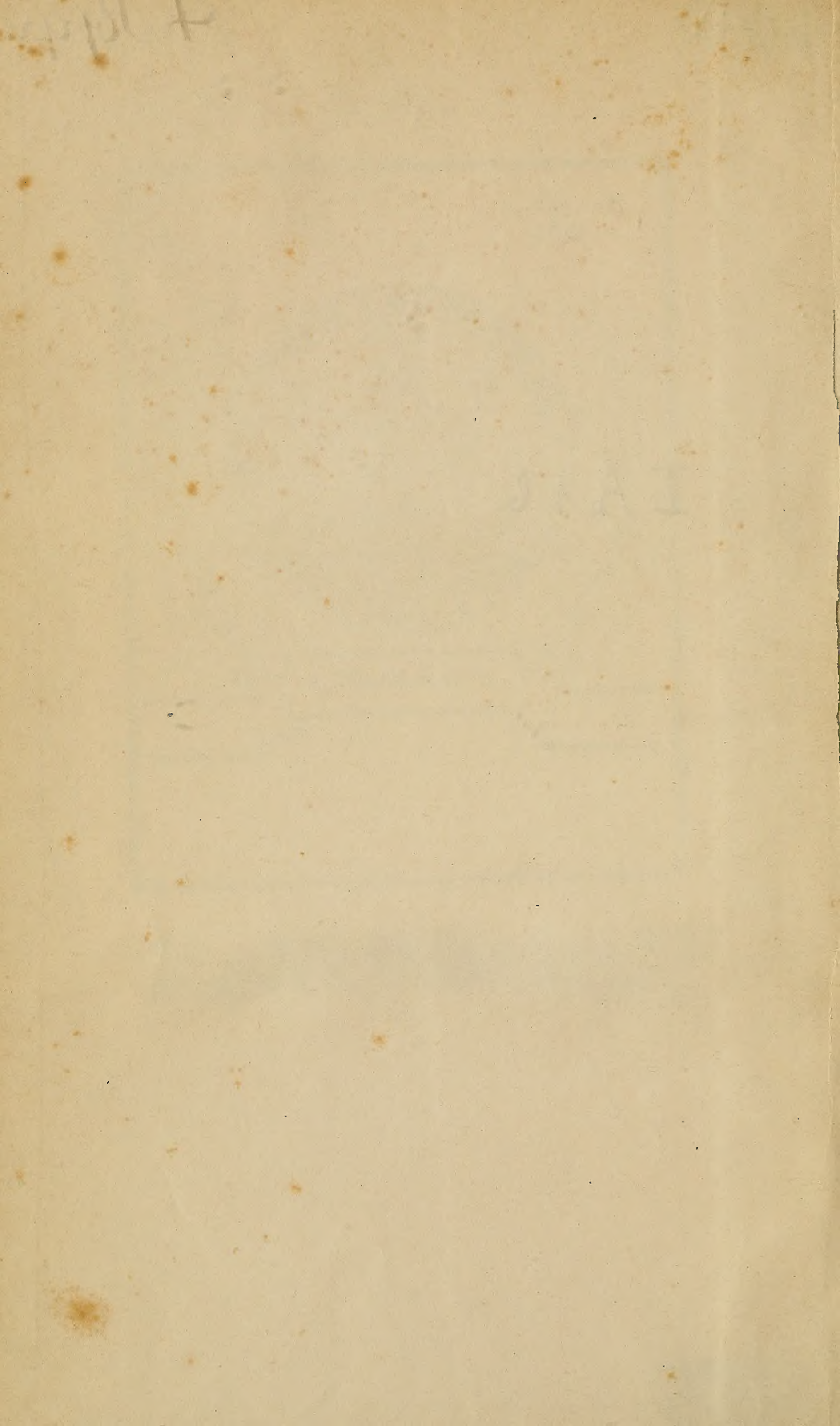

Septemb 1899
R W Gibson Inv



Abhandlungen

herausgegeben

vom

naturwissenschaftlichen Vereine

zu

BREMEN.

II. Band.
Mit 5 Tafeln.



BREMEN.
C. Ed. Müller.
1871.

Druck von G. Hunckel.

Inhaltsverzeichniss.

Erstes Heft.

(Erschienen Anfang März 1869.)

Zweites Heft.

(Erschienen Ende März 1870.)

Drittes Heft.

(Erschienen Mitte April 1871)

Berichtigungen.

pag. 9 Z. 10 v. u. lies Hydrocleis statt Limnocharis.

pag. 10 Z. 11 u. 12 v. u. lies Seub. statt Endlicher.

pag. 23 Sag. cordifolia Roxb. hätte gesperrt werden müssen.

pag. 48 ist zwischen Alisma parnassifolium und pubescens einzuschalten:

A. Plantago L., Eur., Asien, N. Africa, America.

pag. 49 ist vor S. sagittifolia einzuschalten:

Sag. pusilla Nutt. N. America.

Index criticus Butomacearum Alismacearumque hucusque descriptarum.

Auctore

Dr. Fr. Buchenau.

Butomaceae.*)

Butomaceae L. C. Rich. [1])
L. C. Richard, Proposition d'une nouvelle famille des plantes: les Butomées (Butomeae) in Mémoires du Museum d'hist. natur. 1815, I, p. 364.

Alisma flavum L. [2])
Linné, Spec. plantarum, ed. I, 1753, p. . . . .
= Limnocharis flava Buchen.

Butomopsis Kth. [3])
Kunth, Enum. plant. 1841, III, p. 164.
= Tenagocharis Hochst.

B. cordofana Kth. [3])
C. L. Kunth in Walpers Annales 1849, I, p. 769.
= Tenagocharis latifolia Buchen.

B. lanceolata Kth. [3])
Kunth, Enum. plant. 1841, III, p. 165.
= Tenagocharis latifolia Buchen.

B. (?) latifolia Kth. [3])
Kunth, Enum. plant. 1841, III, p. 165.
= Tenagocharis latifolia Buchen.

Butomus L.
C. Linné, Systema naturae ed. I, 1735, p. . . . . .; Genera plantarum ed. I, 1737, n. 340, p. . . . . . .

B. floridus Gaertn.
Gärtner, de fruct. et semin. plant. 1788, I, p. 74.
= B. umbellatus L.

---

*) Eine kritische Uebersicht der bis jetzt beschriebenen Juncaginaceen siehe im ersten Bande dieser Abhandlungen.

B. junceus Turcz. [4])
N. Turczaninow Catal. Baik. Nr. 1079.
= B. umbellatus β minor Ledeb.
B. lanceolatus Roxb. [3])
Roxburgh, Flor. Ind. 1832, II, p. 315.
= Tenagocharis latifolia Buchen.
B. latifolius Don. [3])
D. Don, Prodr. Fl. Nepal. 1825, p. 22.
= Tenagocharis latifolia Buchen.
B. umbellatus L.
Linné, species plantarum ed. I, 1753, p. . . . .
B. umbellatus β minor Ledeb.[4])
Ledebour, Flora rossica 1853, IV, p. 44.
B. vulgaris Güld.
Güldenst. It. II, p. 22.
= B. umbellatus L.
teste Ledebour, Flora rossica 1853, IV, p. 43.
Damasonium flavum Mill. [2])
Philipp Miller, Dictionary; edit. german. a me visa: Ph. Miller, allgemeines Gärtnerlexikon, nach d. engl. 8. Auflage übersetzt, Nürnberg 1772, II, p. 3.
= Limnocharis flava Buchen.

Hydrocleis Commers.
L. C. Richard, l. c. p. 368 u. 373.
? Hydrocleis azurea Schult. [6])
Schult. fil. Msc. in Herb. Reg. Monac., teste Seubert in Endl. & Mart. Fl. Bras. 1847, Fasc. VIII, p. 118.
species dubia.
H. Commersoni L. C. Rich. [5])
L. C. Richard, l. c. p. 368 et 373.
species valde dubia, probabiliter =
H. nymphoides Buchen.
H. Humboldtii Endl. [5])
Endlicher, Genera plantarum 1836, p. 129.
= Hydrocleis nymphoides Buchen.
H. Martii Seub. [7])
Seubert, l. c., p. 116.
H. nymphoides Buchen. [5])
H. parviflora Seub. [7])
Seubert, l. c, p. 117.

Limnocharis H. & B. [2])
Humboldt et Bonpland, Pl. aequinoct. 1808, I, p. 116.
L. Commersoni Spreng. [5])
C. Sprengel, Linnaei syst. Veget. 1825, II, p. 634.
= Hydrocleis Commersoni L. C. Rich.
L. emarginata H. & B. [2])
Humb. et Bonpl. Pl. aequinoct. 1808, I, p. 116.
= L. flava Buchen.
L. flava Buchen. [2])

L. Haenkei Presl.
Presl, Reliquiae Haenkeanae 1830, I, p. 88.
planta dubia.
L. Humboldtii L. C. Rich. [5])
L. C. Richard, l. c., p. 369 et 374.
= Hydrocleis nymphoides Buchen.
L. Laforesti Duchaiss.
Duchaissing in Grisebach, Novitiae florae panamensis; Bonplandia 1858, VI, p. 11.
L. Plumieri L. C. Rich. [2])
L. C. Richard, l. c., p. 370 et 374.
= L. flava Buchen.
Sagittaria ranunculoides Arrabida. [5])
Arrabida (Velloz) flora fluminensis 1827, X, Tab. 32.
= Hydrocleis nymphoides Buchen.
Stratiotes nymphoides Humb. et Bonpl. [5])
Humboldt et Bonpland in Willdenow Linnaei, Spec. Pl. ed. IV, 1805, IV, p. 821.
= Hydrocleis nymphoides Buchen.
Tenagocharis Hochst. [3])
Hochstetter, Plantarum nubicarum nova genera in Flora 1841, p. 369.
T. alismoides Hochst. [3])
Hochstetter in Flora 1841, Intelligenzblatt Nr. 3, p. 42. *)
= T. latifolia Buchen.
T. cordofana Hochst. [3])
Hochstetter, in Flora 1841, p. 369.
= T. latifolia Buchen.
T. latifolia Buchen. [3])
Vespuccia Parl. [5])
Parlatore, nuovi genere e specie di piante monocot. 1854, p. 55.
V. Humboldtii Parl. [5])
Parlatore, l. c., p. 56.
= Hydrocleis nymphoides Buchen.

Anmerkungen.

1) Was die Umgrenzung der Familie Butomaceae angeht, so werden sich wohl wenige natürliche Familien in einer gleich günstigen Lage befinden. Seitdem L. C. Richard die Familie im Jahre 1815 auf das Hauptkennzeichen der Placentation (Befestigung der Samenknospen an der innern Fläche der Carpelle) gründete, ist die Zweckmässigkeit dieser Abgrenzung stets anerkannt geblieben. Ueber die Zugehörigkeit einer Pflanze zu unserer Familie kann bei der Natur dieses Hauptkennzeichens kaum ein Zweifel obwalten, und wenn Schnizlein in der Flora 1842, 1. Beiblatt, Nr. 9,

*) errore typographico: Teganocharis.

die Gattung Tenagocharis zu den Juncaceen rechnet, so beruht dieses wohl nur auf zu wenig sorgfältiger Untersuchung und einem Uebersehen jenes eigenthümlichen Kennzeichens.

2) Alisma flavum L. ist diejenige Art der Butomaceen, welche nächst dem europäischen Butomus umbellatus am längsten bekannt ist; sie wurde zuerst von Plumier charakteristisch abgebildet und tritt bereits in der ersten Auflage der Species plant. unter diesem Namen auf. Sie wurde dann von Miller ganz unnatürlicher Weise in das Genus Damasonium gesetzt. Erst Humboldt erkannte, dass sie mit diesen Pflanzen nichts zu thun hat und gründete auf sie das Genus Limnocharis, welches durch die äussern sterilen Staubgefässe und durch die sitzenden Narben der zahlreichen Pistille sehr scharf charakterisirt ist. L C. Richard veränderte ganz unnöthiger Weise den Humboldt'schen Speciesnamen in Plumieri, statt dass er hätte auf den Linné'schen Artnamen zurückgreifen sollen. Wenn er ihr (a. a. O. p. 374, Anm. 3) überdies eine nach aussen gewendete Narbe und eine Rückensutur des Carpelles zuschreibt, so beruht dies nach der trefflichen Abbildung von Humboldt in den plantes équinoctiales und nach einem in meinem Besitze befindlichen Fragmente doch wohl auf einem Irrthume. Das einzelne Früchtchen hat allerdings eine tiefe Rückenfurche (ganz ähnlich wie nicht selten die Früchtchen von Alisma Plantago), doch scheint es sich nicht dort, sondern an der Bauchseite zu öffnen. — Die Synonymie dieser Pflanze ist folgende:

1753. Alisma flavum L.
1772 (?). Damasonium flavum Mill.
1808. Limnocharis emarginata Humb. und Bonpl.
1815. Limnocharis Plumieri L. C. Rich.
1868. Limnocharis flava Buchen.

Die zweite Art dieser Gattung: Limnocharis Laforesti Duchaiss. sah ich noch nicht; sie stimmt in Blüthe und Frucht ganz mit L. flava überein und soll sich nur durch „folia oblongo-lanceolata, utrinque attenuata, 7—9 nervia“ von ihr unterscheiden. Da aber die Blattform bei diesen Wasserpflanzen so äusserst variabel ist, so glaube ich, dass sie nur als Varietät der vorigen bestehen bleiben wird.

3) Die Pflanze, welche den Grund zur Aufstellung der Gattungen Tenagocharis und Butomopsis gegeben hat, gehört zu den merkwürdigen Gewächsen, welche sich (wie unter den Alismaceen das Limnophyton obtusifolium Miq.) vom tropischen Indien an quer durch Afrika bis hin zu den Mündungen des Senegal erstreckt. Sie wurde dreimal als neue Art beschrieben: 1825 von D. Don als Butomus latifolius, 1832 von Roxburgh als Butomus lanceolatus, 1841 von Hochstetter als Tenagocharis cordofana, erhielt aber ausserdem, theils in Folge von Missverständnissen, theils durch fast gleichzeitige Publikationen, theils in Folge davon, dass die Identität der asiatischen und afrikanischen Pflanze verkannt wurde, eine ganze Reihe von anderen Namen.

Was zunächst die Identität der von Don und von Roxburgh beschriebenen Arten angeht, so stammen beide aus benachbarten

Gegenden (Nepal und dem östlichen Bengalen) her, aus denen später immer nur die eine Pflanze (so z. B. auch von Hooker und Schlagintweit) mitgebracht wurde. Beide Pflanzen stammen überdies von demselben Sammler her (Dr. Buchanan, den Roxburgh erwähnt, änderte nach der englischen Sitte in Folge einer Erbschaft seinen Familiennamen in Hamilton um und ihn führt Don als Entdecker an). Don's Diagnose und Beschreibung des Butomus latifolius lautet a. a. O. folgendermaassen:

Fol. elliptico-oblongis nervosis longe petiolatis, umbella pauciflora; spatha diphylla. — Hab. in Nepalia. Hamilton. ♃.

Planta facie Sagittariae. Folia erecta, 4—5″ longa, unciam vel sesquiunciam lata. Petioli spithamei. Scapus foliis longior. Flores albi, 9andri, 6gyni. Capsulae compressae polyspermae.

Die Originalstelle von Roxburgh dagegen lautet: Butomus lanceolatus.

Leaves radical, petiolate, lanceolate. Scape as long as the leaves, bearing from six to twelve long pedicelled flowers in an upright umbel.

Found by Dr. Buchanan in the eastern parts of Bengal.

Auch nach diesen Diagnosen würde es wahrscheinlich sein, dass beide Pflanzen identisch sind, wenn nicht Don den sonderbaren Zusatz: Planta facie Sagittariae hätte, während die Pflanze doch in der That nicht viel Aehnlichkeit mit einer Sagittaria hat. Um zu einer sichern Entscheidung der Frage zu kommen, fragte ich bei Dr. B. Seemann in London an, und dieser hatte die Güte, die Pflanzen des British Museums und namentlich das Herbarium von Hamilton wegen dieser Pflanze durchzusehen. Er schreibt mir, dass die von Roxburgh eingesandten, von Buchanan (Hamilton) gesammelten Exemplare gar keinen Namen tragen, dass sie mit Roxburgh's Beschreibung gut stimmen, nur dass das eine Exemplar einen Schaft, der länger ist, als die Blätter (vergleiche die Don'sche Diagnose), besitzt; in Hamiltons Herbarium finde sich kein besonderes Exemplar, welches sich auf Don's Prodromus beziehe. Nach allem diesem ist Dr. Seemann mit mir der Ansicht, dass beide Arten identisch sind, und es ist daher der Don'sche Artname vorzusetzen.

Im Jahre 1841 gründete Kunth auf die Roxburgh'sche Pflanze das neue Genus Butomopsis, wie sie denn in der That schon wegen des hufeisenförmig gekrümmten Embryos generisch von Butomus getrennt werden muss. Er nannte die Pflanze Butomopsis lanceolata und zog die Don'sche Pflanze gleichfalls, jedoch mit ? in diese Gattung. Ganz kurz vorher (der dritte Band von Kunth's Enumeratio wurde, wie mir die Verlagshandlung gütigst mitgetheilt hat, im Juli 1841 ausgegeben) veröffentlichte Hochstetter (Nr. 24 der Flora vom 28. Juni 1841) seine Tenagocharis cordofana, gegründet auf die afrikanische, von Kotschy gesammelte Pflanze, ohne ihre Identität mit der asiatischen zu erkennen. Er charakterisirte dieselbe recht gut, gab ihr aber leider in der Liste der Kotschy'schen Pflanzen (Intelligenzblatt Nr. 3 der Flora, ausgegeben am 7. Juni 1841) den Speciesnamen alismoides, welcher

zwar als unpublicirt betrachtet und daher verworfen werden muss, aber doch Kunth und Walpers verleitet hat, beide Arten für verschieden zu halten und deshalb eine vermeintlich neue Art der Gattung Butomopsis, nämlich B. cordofana aufzustellen.

Es ist nun zwischen den beiden Gattungsnamen Tenagocharis und Butomopsis zu wählen, da der erstere nur wenige Tage vor dem zweiten publicirt wurde, was doch wohl kaum eine wirkliche Priorität begründen dürfte. Ich entscheide mich aber um so lieber für den ersten Namen, als er wohlklingend und gutgebildet ist, und die durch Anhängung von Silben aus einem anderen Gattungsnamen gebildeten Gattungsnamen (wie Butomopsis aus Butomus) immer für den praktischen Gebrauch ihre Unbequemlichkeiten haben, bei Abkürzungen zu Missverständnissen führen u. s. w. Ich schlage also vor, den Don'schen Artnamen mit dem Hochstetter'schen Gattungsnamen zu verbinden und die Pflanze: Tenagocharis latifolia zu nennen. Dabei verkenne ich nicht, dass der Speciesname lanceolata angenehmer und passender wäre, aber ich halte mich nicht für berechtigt, ihn aus blossen Gründen der Annehmlichkeit dem ältern Don'schen Namen vorzuziehen.

Die leider sehr reiche Synonymie dieser Art ist also folgende:

1825. Butomus latifolius D. Don.
1832. Butomus lanceolatus Roxb.
1841. Tenagocharis cordofana Hochst.
(1841. Tenagocharis alismoides Hochst. in sched.)
1841. Butomopsis lanceolata Kth.
1841. Butomopsis (?) latifolia Kth.
1849. Butomopsis cordofana Kth.
1868. Tenagocharis latifolia Buchen.

(Einen unpublicirten Perrottet'schen Namen übergehe ich hierbei absichtlich. — Erwähnenswerth sind noch die treffenden Bemerkungen von Al. Braun über den Blüthenbau dieser Pflanze in der Flora 1843, p. 499).

4) Aus der Gattung Butomus ist mir durch Autopsie nur der durch Europa und Asien weitverbreitete B. umbellatus bekannt. Butomus junceus Turcz. wird von Ledebour als Varietät zu dieser Art gezogen. In der Flora baicalensi-dahurica (Bull. d. l. soc. impér. des naturalistes de Moscou 1856, III, p. 60; die Originalstelle im Cat. Baik. konnte ich nicht vergleichen) beharrt aber Turczaninow bei seiner Ansicht, indem er die Unterschiede von B. umbellatus: kurze, schmallinealische, sichelförmig gebogene Blätter, nicht ausgerandete Narben, nochmals hervorhebt; diese Unterschiede erscheinen mir aber unbedeutend, und namentlich ist der letzte wohl nur im Entwicklungsstadium der Pflanze begründet, so dass ich mit Ledebour das Artrecht der Pflanze sehr bezweifele.

5) Welche Verwirrung schon jetzt in manchen Gebieten der botanischen Literatur herrscht (und zwar selbst in so kleinen Familien, wie die Butomaceen), davon liefern nicht allein die vorstehend in den Anmerkungen 2 und 3 besprochenen Verhältnisse, sondern noch mehr die hier zu erörternde Geschichte der unter dem Namen Limnocharis Humboldtii oder Hydrocleis Humboldtii

in unsern Aquarien der Warmhäuser weitverbreiteten Wasserpflanze einen traurigen Beleg. — Sie wurde in der Wissenschaft zuerst durch Humboldt und Bonpland bekannt, welche sie aus dem heissen Küstenstriche von Venezuela mitbrachten; ein Bonpland-sches Exemplar im herb. Willd. n. 1847 hat folgende Etikette von Bonpland's Hand;

Januario 1800. Caracas.
Stratioti aff.

en la laguna de la quebrada de Tacagua à l'ouest de Caracas.

Hierauf hat nun Willdenow seine Stratiotes nymphoides gegründet, welche er Spec. plant. 1805, IV, II, p. 821, folgendermaassen charakterisirt:

Stratiotes nymphoides.
S. foliis subrotundis peltatis, cauleque natantibus. W.
Stratiotes nymphoides Humb. et Bonpl.
Seerosenartige Siggel. W,
Habitat in aquis ad Caracas ♃ (♂ v. s.).
Caulis teres natans. Folia subrotunda integerrima peltata. Spathae axillares diphyllae subbiflorae. Flores duplo majores S. Aloidis W.

Diese Diagnose ist nun fast völlig unbrauchbar; denn erstens gehört die Pflanze nicht in die Dioecia Dodecandria, wohin Willdenow sie als Art von Stratiotes setzt, sondern in die Polyandria Polygynia; sodann hat sie keine folia peltata, sondern der Stiel ist am Rande der Blattfläche inserirt und tritt nur bis etwa in die Mitte derselben stärker über dieselbe hervor; auch die Charakteristik der spatha ist ganz verfehlt. Indessen erhielt sich doch die Tradition, welche Pflanze mit dem Namen (für den übrigens nicht Willdenow, sondern Humboldt und Bonpland als Autoren zu citiren sind) gemeint sei.

L. C. Richard brachte nun unsere Pflanze wegen der äussern unfruchtbaren Staubgefässe in die Gattung Limnocharis, also mit der Limnocharis flava Buchen. zusammen, mit der sie sehr wenig Verwandtschaft hat. Sowohl der ganze Aufbau der Pflanze, als Zahl und die Bildung der Pistille (der Fruchtknoten verschmälert sich allmählich in einen Griffel mit Narbe, während diese bei L. flava sitzend ist; Limnocharis hat sehr zahlreiche, unsere Pflanze nur 6 bis 8 Pistille) unterscheiden beide Pflanzen generisch zur Genüge. — Dagegen charakterisirt L. C. Richard eine neue Commerson'sche Gattung Hydrocleis [Stamina circiter 20, filamenta exantherata nulla. Pistilla 8 (et forsan plura) longe rostrata. Semina recta (ex ovulis praejudicantur)] und in ihr eine Art:

H. Commersoni. Fol. subrotundo-ovalibus, subcordatis, septemnerviis. — Brasilia, ad Rio Janeiro.

Es ist nun sehr wahrscheinlich, dass eine solche Pflanze, wie sie dieser Beschreibung entsprechen würde, gar nicht existirt, dass diese angebliche Hydrocleis Commersoni vielmehr Nichts ist, als die bekannte Pflanze unserer Warmhäuser, welche Richard in derselben Arbeit Limnocharis Humboldtii genannt hat. — Meine Gründe, dies zu glauben, sind folgende:

Richard gründet die Gattung und Art (Hydrocleis Commersoni) auf ein einziges Exemplar des Jussieu'schen Herbar's, welches er analysirt hat und trefflich abbildet. Diese Pflanze zeigt aber eine wirklich wunderbare Uebereinstimmung mit der Limnocharis Humboldtii Rich. (vergl. die beiden Tafeln in Richard's Arbeit). Stengel, Nebenwurzeln, Niederblätter, Blätter, Blüthenstiele, Kelch, Corolle und Pistill stimmen bei beiden Pflanzen überein (Richard bildet auch die letztere sehr gut ab, nur sind die Blumenblätter etwas zu klein gezeichnet, was aber nicht Wunder nehmen darf, da sie so zart sind, dass sie sich beim Trocknen kaum mit der allergrössten Mühe erhalten lassen) — nur fehlen an der Hydrocleis Commersoni die äussern, sterilen Staubgefässe, und sie hat acht Pistille, während unsere Gewächshauspflanze einen Kranz steriler Staubgefässe und in der Regel sechs Pistille hat; auf die Zahl der Pistille ist aber natürlich gar kein Werth zu legen, da dieselbe nach einer einzigen Blüthe bestimmt ist und Schwankungen bei diesen Pflanzen nicht selten sind. — Im Uebrigen ist die Aehnlichkeit so wunderbar, dass sie bereits Richard auffiel (l. c. p. 374, adnot. 2) und dass Seubert sie in der Flora brasiliensis (1847, Fasc. VIII, p. 118) gleichfalls hervorhebt, ja dass in Folge davon Endlicher in seiner Iconographia generum plantarum 1838, Tab. 37: Hydrocleis Commersoni Rich., sogar das Versehen passirt ist, seine Hauptfigur und die von ihr links stehenden Analysen der richtigen Richard'schen Tafel 18 zu entnehmen, daneben aber rechts die Blüthe und die Analysenzeichnungen von Limnocharis Humboldtii (Richard, Taf. 19) copiren zu lassen, ohne zu bemerken, dass er damit angeblich ganz verschiedene Arten unter einer und derselben Benennung vereinigt. — Nehmen wir nun zu der wunderbaren Aehnlichkeit der beiden Pflanzen noch den Umstand hinzu, dass Niemand ausser Richard die Hydrocleis Commersoni kennt (alle Angaben sind von ihm entnommen, alle vorhandenen Abbildungen nach ihm copirt), dass er ferner nur ein einziges unvollständiges Exemplar vor sich gehabt hat; bedenken wir ferner, dass sie — eine auffallende Wasserpflanze mit grossen Blüthen — in der doch relativ gut durchsuchten Flora von Rio de Janeiro nie wieder aufgefunden worden ist, während die Limnocharis Humboldtii Rich. in derselben, sowie überhaupt in den tropischen Gebieten von Südamerika bis hinab nach Montevideo häufig gesammelt worden ist*), so wird die Wahrscheinlichkeit meiner Ansicht, dass Hydrocleis Commersoni und Limnocharis Humboldtii dieselbe Pflanze darstellen, zur fast völligen Evidenz. Worauf beruht aber die Richard'sche Darstellung und Zeichnung? Man

---

*) Seubert führt (a. a. O. p. 116) die brasilianischen Fundorte dieser Pflanze folgendermassen auf:

Cresc. in stagnis fossisque circa S. Christovâo alibique prope Rio de Janeiro: Pohl, Schott, Mikan.; verisimiliter aliis etiam Brasiliae locis invenienda, quum tam ad ejus fines meridionales-circa Montevideo (Sellow), prope Buenos-Ayres (Hooker) — quam in regionibus septentrionem versus illi adjacentibus — ex. gr. in Guiana (Schomb.) et Caracas (Humboldt) proveniat.

entschliesst sich nur schwer, bei einem Botaniker wie Richard an einen Irrthum zu glauben, obwohl es ja leicht genug möglich ist, in einer so zarten und leicht verwelkenden Blüthe die dicht bei den Staubgefässen liegenden fadenförmigen Staminodien zu übersehen. Oder sollte das Exemplar des Jussieuschen Herbariums eine Bildungsabweichung darstellen, bei der auch die sonst sterilen Staminodien Antheren tragen? — In letzter Instanz können darüber nur die Reste des untersuchten Exemplares im Jussieu'schen Herbarium entscheiden; ich habe mich dieserhalb an Herrn W. de Schönefeld in Paris gewendet, aber keine Antwort auf meine Anfrage erhalten; vielleicht existiren jene Reste gar nicht mehr.

Richards Irrthum führte nun im Laufe der nächsten Jahrzehnte zur bedauerlichsten Verwirrung der Synonymie, denn keinem Botaniker, welcher seine Arbeit ansah, konnte die auffallend nahe Verwandtschaft der Limnocharis Humboldtii und der Hydrocleis Commersoni entgehen. Im Jahre 1825 suchte daher Sprengel dieser Verwandtschaft gerecht zu werden, indem er die letzte Pflanze als Limnocharis Commersoni in das Genus Limnocharis zog und also die unnatürliche Verbindung mit L. flava aufrecht erhielt. Endlicher dagegen versetzte (1836) von richtigerm Takte geleitet, die Limnoch. Humboldtii in die Gattung Hydrocleis, welche nun also die beiden Arten H. Commersoni und H. Humboldtii umfasste. Da die erste aber nach Richard's Angabe des Kranzes steriler Staubgefässe entbehrt, welchen H. Humboldtii besitzt, so hob endlich Parlatore im Jahre 1854 auch diese Verbindung wieder auf und schuf für die letzte Art das Genus Vespuccia. Keiner dieser Schriftsteller erkannte die wahre Sachlage, was allerdings nur bei näherer Beschäftigung mit dem Gegenstande möglich gewesen wäre; Keiner stellte auch den Humboldt' und Bonpland'schen Artnamen: nymphoides wieder her, obwohl Stratiotes nymphoides beständig als Synonym citirt wird.

Unter diesen Umständen ist es wirklich schwer zu sagen, welchen Gattungsnamen unsere Pflanze erhalten soll. Stratiotes und Limnocharis sind selbstverständlich zu verwerfen; da nun Endlicher sie bereits 1838 in das Genus Hydrocleis gesetzt hat, der Parlatore'sche Name Vespuccia aber erst aus dem Jahre 1854 stammt, so wird es am besten sein, den Namen Hydrocleis zu lassen, um so mehr, weil bei der Annahme des Gattungsnamens Vespuccia auch Hydrocleis Martii und parviflora ihren Namen ändern müssten. Im Gattungscharakter von Limnocharis muss aber dann statt: „stamina exantherata nulla“ gesagt werden: „stamina exteriora sterilia“. Als Speciesnamen muss unsere Warmhauspflanze den von Humboldt und Bonpland gegebenen: nymphoides behalten, welcher von den späteren Autoren ohne allen Grund geändert worden ist. — Die beklagenswerth reiche Synonymie unserer Pflanze ist also folgende:

1805. Stratiotes nymphoides Humb. et Bonpl. in Willd.
1815. Limnocharis Humboldtii L. C. Rich.
1815. Hydrocleis Commersoni L. C. Rich.

1825. Limnocharis Commersoni Spreng.
1827. Sagittaria ranunculoides Arrabida (Velloz.)
1836. Hydrocleis Humboldtii Endl.
1854. Vespuccia Humboldtii Parlat.
1868. Hydrocleis nymphoides Buchen.

6) Die Hydrocleis azurea Schult. ist eine ganz zweifelhafte Pflanze, von der Seubert in der Flora brasil. sagt, dass sie der H. Commersoni L. C. Rich. sehr nahe steht, und welche sich nur durch die „petala azurea" (Martius) von ihr zu unterscheiden scheint. Sollte diese Angabe aber nicht am Ende auf einem Missverständnisse oder Versehen beruhen? — Eine Hydrocleis Commersoni giebt es überdies, wie vorstehend nachgewiesen ist, gar nicht.

7) Hydrocleis Martii Seub. und parviflora Seub. besitzen nach der bestimmten Aussage von Seubert (l. c.) sterile Filamente, während die Abbildung der ersten Art (l. c. Taf. XVI, Fig. 1) Nichts davon zeigt.

Auf Grund der vorstehenden Bemerkungen lässt sich also folgende Uebersicht der Butomaceen geben:

A. Embryo rectus.

Butomus L. (Stamina 9, omnia fertilia; ovaria 6 in stylum attenuata).

B. umbellatus L.

B. junceus Turcz. (an species diversa?).

B. Embryo hippocrepicus.

Tenagocharis Hochst. (Stamina 3—6—9, omnia fertilia; ovaria 3—6, in stylum attenuata).

T. latifolia Buchen.

Limnocharis L. C. Rich. Stamina numerosa, exteriora ananthera; pistilla numerosa; stigma sessile).

L. flava Buchen.

L. Laforesti Duchaiss. (an species diversa?).

Hydrocleis Commers. (char. emend.: Stamina numerosa, exteriora anantherа; ovaria ca. 6, sensim in stylum attenuata).

H. nymphoides Buchen.

H. Martii Endl.

H. parviflora Endl.

Alismaceae.

Alismaceae D. C. (excl. gen.) [1])

De Candolle, flore française 1805, III, p. 181.

Actinocarpus R. Br. [17])

R. Brown, Prodr. Fl. Nov. Holl. 1810, p. 342.

= Damasonium Juss.

Act. australis Spr.

Sprengel in Ersch u. Gruber, Encyclopaedie 1818, I, p. 348.

= Damasonium australe Salisb.

Act. Damasonium Sm.
Smith in Rees, Cycl. suppl. n. 1. teste Kunth, Enum. plant. 1841, III, p. 155.
= Damasonium stellatum Pers.
Act. europaeus Spr.
Sprengel in Ersch u. Gruber, Encyclopaedie 1818, I, p. 348.
= Damasonium stellatum Pers.
Act. minor R. Br. [19])
R. Brown, Prodr. fl. Nov. Holl. 1810, p. 342.
= Damasonium australe Salisb. (teste Salisbury ipso).
= Damasonium minus (R. Br.) Buchen.

Alisma L. [2])
Linné, systema naturae ed. I, 1735, p. . . . .; genera plantarum ed. I, 1737, n. 308, p. . . . .
Al. acanthocarpum F. M.
Ferd. Müller, Fragm. phytographiae Australiae 1858, I. p. 23.
Al. alpestre Coss.
Cosson, sur deux espèces nouvelles d'Espagne, in Bull. d. l. soc. botan. de France, 1864, XI, p. 333.
Al. ancile Mart. [3 et 7])
teste Steudel, Nomenclator botanicus 1840, p. 491.
= Echinodorus guianensis Gris.
Al. Andrieuxii Hook. & Arn.
Hooker et Walker-Arnott, bot. of Cptn. Beechey's voyage 1839, p. 311.
Al. angustifolium Gilib. [4])
J. E. Gilibert, Flora lithuanica 1781, V, p. 224.
= Echinodorus ranunculoides Engelm.
Al. arcuatum Michalet. [5])
Michalet in Grenier et Godron, Flore de France 1855, III, p. 165.
= Al. Plantago L.
Al. Berterii Spreng. [6])
C. Sprengel, Linnaei Syst. Veget. ed. XVI, 1825, II, p. 163.
= Al. Sprengelii Kth.
= Echinodorus cordifolius Griseb.
Al. Berteroanum Balb. [6])
Balbis in Röm. et Schult. Linnaei Syst. Veget. 1830, VII, II, p. 1605.
= Al. macrophyllum Kth. β minus Seub., teste Seub. in Endl. et Mart. Fl. Bras. 1847, fasc. VIII, p. 108.
= Echinodorus cordifolius β Berteroanus Griseb. (teste Griseb.)
Al. canaliculatum Al. Br. et Bouché.
Al. Braun et Bouché, Index semin. horti botan. berol. 1862, p. 5.

= Alisma Plantago L.
(testibus auctoribus ipsis in Append. specierum novarum, minus cognitarum, criticarum quae in horto reg. berol. coluntur 1867; 1868, p. 4).

Al. cordifolium L. [6])
Linné, Spec. plant. ed. I, 1753, p. . . . .
= Echinodorus cordifolius Griseb.

Al. cordifolium L. [6])
pro parte.
= Al. macrophyllum Kth. (teste Seubert in Endl. et Mart. Fl. Bras. 1847, fasc. VIII, p. 108).
= Echinodorus cordifolius Griseb.

Al. cordifolium Aut.
pro parte.
= Al. floribundum Seub. (teste Seub. l. c., p. 109).

Al. cordifolium Thbg.
Thunberg, flora japonica 1784, p. 153.
= Al. Plantago L.?
(teste Miquel, Prolusio florae japonicae in Ann. Mus. Lugd. Bat. 1866, II, p. 138).

Al. cordifolium Sw.
O. Swartz Observationes botanicae 1791, p. 139.
= Al. macrophyllum Kth. β minus Seub.
(teste Seubert in Endl. et Mart. Fl. Bras. 1847, fasc. VIII, p. 108).

Al. Damasonium L.
Linné, Spec. plant. ed. I, 1753, p. . . . .
= Damasonium stellatum Pers.

Al. Damasonium Desf.
Desfontaines, Flora atlantica 1798, I, p. 324.
= Damasonium Bourgaei Coss. (teste Munby, Cat. plant. in Algeria sponte nasc. Lond. 1866, p. 32).

Al. Damasonium Willd.
Willdenow, Florae Berol. Prodrom. 1787, n. 415.
= Al. parnassifolium L. (Caldesia Parlatore).

Al. diversifolium Gilib.
J. E. Gilibert, Flora lithuanica. 1781, V, p. 223.
= Elisma natans Buchen.

Al. dubium Willd.
Willdenow, Florae Berolin. Prodr. 1787, p. 132.
= Caldesia parnassifolia Parlatore.

Al. echinocarpum Seub. [7])
Seubert in Endl. et Mart., Flora bras. 1847, fasc. VIII, p. 105.
= Echinodorus guianensis Griseb.

Al. ellipticum Mart.
Martius in Römer et Schultes Linnaei Syst. Veget. 1830, VII, II, p. 1607.

Al. ellipticum β minus Seub.
Seub. in Endl. et Mart. Flor. Bras. 1847. fasc. VIII, p. 107.

Al. enneandrum Hochst. in sched.
= Echinodorus (?) enneander Al. Br.

Al. flavum L.
Linné, Species plantarum ed. I, 1753, p. . . . .
= Limnocharis flava Buchen.

Al. flavum Thunb.
Thunberg, Fl. japonica 1784, p. 153.
= Al. Plantago L. ?
(teste Miquel, Prolusio florae japonicae in Annales Mus. Lugd. Bat. 1866, II, p. 138).

Al. floribundum Seub.
• Seub. in Endl. et Mart. Flor. Bras. 1847, fasc. VIII, p. 109
(an diversum ab Echinodoro cordifolio Griseb. ?)

Al. Geyeri Torr.
J. Torrey, in J. N. Nicollet, Report on the hydrographical basin of the upper Mississippi 1843, p. 162 (26. Congr. 2. Sess., Senate Documents).
= Alisma Plantago L.
(forma minor, foliis lanceolatis).

Al. glandulosum Thw.
G. H. K. Thwaites, Enum. plant. Zeylaniae 1864, p. 332.

Al. gramineum Gmel.
C. C. Gmelin, Flora badensis 1826, IV, p. 256.
= Al. Plantago, var. γ graminifolium.

Al. graminifolium Ehrh. herb.
= Al. Plantago γ graminifolium (Kunth, Enum. plant. 1841, III, p. 149).

Al. grandiflorum Cham. et Schl.
Chamisso et Schechtendal, Plantae Romanzoff. in Linnaea 1827, II, p. 152.

Al. humile Kunth.
Kunth, Enum. plant. 1841, III, p. 154.
= Echinodorus humilis Buchen.

Al. intermedium Mart.
Martius in Röm. et Schult. Linnaei Syst. Veget. 1830, VII, II, p. 1609.
= Echinodorus intermedius Griseb.

Al. Kotschyi Hochst.
Hochstetter in coll. pl. nub. cl. Kotschyi, Nr. 169.
= Limnophyton obtusifolium Miq.

Al. lanceolatum Schultz.
teste C. Sprengel in Linnaei Systema Veget. 1825, II, p. 163.
= Al. Plantago var.

Al. lanceolatum With. [8])
Wither. Arr. 362
teste Schur, Enum. plant. Transsilvaniae 1866, p. 629.
= Al. Plantago, var. lanceolatum.

Al. latifolium Gilib.
J. E. Gilibert, Flora lithuanica 1781, V, p. 222.
= Al. Plantago L.

Al. Loeselii Eichw.
Eichwald, naturhistorische Skizze von Litthauen, Volhynien und Podolien, 1830, p. 127.
= Al. Plantago γ graminifolium (Kth. Enum. plant. 1841, III, p. 149).

Al. macrophyllum Kth. [6])
Kunth, Enum. plant. 1841, III, p. 151.
= Echinodorus cordifolius Griseb.

Al. macrophyllum Kth. β minus Seub. [6])
Seubert in Endlicher et Martius, Flora Brasiliensis 1847, fasc. VIII, p. 108.
= Echinodorus cordifolius β Berteroanus Griseb.

Al. majus S. Fr. Gray.
Sam. Fred. Gray, a natural arrangement of british plants 1821, II, p. 216.
= Al. Plantago L.

Al. majus β lanceolatum S. Fr. Gray.
Sam. Fred. Gray l. c.
= Al. Plantago β lanceolata.

Al. minus Spr.
C. Sprengel, Linnaei Systema Vegetabilium ed. XVI, 1825, II, p. 163.
= Actinocarpus minor R. Br.
(teste Spreng. ipso).

Al. natans L.
Linné, Spec. plant. ed. I. 1753, p. . . .
= Echinodorus natans Engelm.
= Elisma natans Buchen.

Al. natans Poll. [9])
J. A. Pollich historia plantarum in Palatinatu sponte nasc., 1777, III, p. 319.
= Al. Plantago var. graminifolium.

Al. natans Pursh. [10])
Pursh, flora Amer. septentr. 1816, I, p. 253.
planta dubia.

Al. natans β lanceolatum G. Brückn.
G. Brückner in Boll, Flora v. Mecklenburg in Archiv d. Freunde d. Naturgeschichte in Mecklenburg 1860, XIV, p. 302.
= Elisma natans Buchen.

Al. natans b. sparganiifolius Fries.
v. P. Ascherson, Flora der Mark Brandenburg, 1864, I, p. 652.
= Elisma natans Buchen.

Al. natans c. repens Rchb.
Reichenbach, Icones florae germanicae, VII, p. 29.
= Elisma natans Buchen.

Al. nymphaeifolium Griseb.
Grisebach, Catal. plant. Cubens. 1866, p. 218.

Al. obtusifolium Thwaites.
G. H. K. Thwaites, Enumeratio plant. Zeylaniae 1864, p. 332.
= Limnophyton obtusifolium Miq.

Al. oligococcum F. Müller.
Ferd. Müller, Fragm. phytographiae Austral. 1858, I, p. 23.

Al. ? palaefolium Kth.
Kunth, Enum. plant. 1841, III, p. 152.
= Sagittaria palaefolia Nees et Mart.

Al. parnassifolium Bassi.[46])
Bassi in Linné, Syst. naturae, ed. XII, 1768, III, p. . . . . .
(Caldesia Parl.; Echinodorus Eng.)

Al. parnassifolium var. Baumgartenianum Schur.
Schur, Enum. plant. Transsylv. 1866, p. 630.

Al. parviflorum Pursh.
Pursh, Fl. Amer. sept. 1816, I, p. 253.
= Al. Plantago, var. americanum (A. Gray, Manual of Bot, 1856, ed. II, p. 438).

Al. Plantago L.[11])
Linné, Systema naturae; ed. X, 1759, II. p. . . . . . .
(Al. Plantago aquatica Linné, Spec. plantarum, ed. I, 1753, p. . . . .)

Al. Plantago var. aestuosum Bolle.
Bolle, Alismaceen-Formen der Mark in Verh. d. botan. Vereins f. Brandenburg 1862, III, p. 164.
= Al. arcuatum Michalet (teste Bolle, Ascherson in litt.)

Al. Plantago, var. americanum Schultes.
J. A. et J. H. Schultes in Römer et Schultes Linnaei, syst. vegetabilium 1830, VII, II, p. 1598.

Al. Plantago β angustifolium Ledeb.
Ledebour, flora rossica 1853, IV, p. 40.
= Al. Plantago, var. lanceolatum.

Al. Plantago, diversifolium Schur.
Schur, Beitr. z. Flora v. Wien, in Oesterr. bot. Zeitschr. 1861, p. 95.

Al. Plantago, var. graminifolium Wahl.
G. Wahlenberg, flora suecica 1824, I, p. 228.
testibus Römer et Schultes systema vegetabilium 1830, VII, II, p. 1598.

A. Plantago β lanceolatum Mart.
Henr. de Martius, Prodromus Florae mosquensis, ed. Lips. 1817, p. 66.

Al. Plantago b. luxurians Grogn.
M. Grognot, plantes vasculaires du Dép. de Saône et Loire, in Mém. d'hist. nat.; publication d. l. société éduenne 1865, I, p. 195.

Al. Plantago γ minor Miq.
Miquel, Prolusio flor. jap. in Ann. Mus. Lugd. Bat. 1866, II, p. 138.
= Al. Plantago, foliis elliptico-oblongis, parvulis.

Al. Plantago var. obtusifolia Spreng. [12])
C. Spreng, Linn. Systema veget. 1825, II, p. 163.
teste Kunth, Enumeratio plant. 1841, III, p. 149.

Al. Plantago var. parviflora Torr.
J. Torrey, a Flora of the northern and middle sections of the United states 1824, I, p. 382.
= Al. Plantago, var. americanum.

Al. Plantago β sterilis Miq.
Miquel in Ann. Mus. Lugd. Bat. 1866, II, p. 138.
= Al. Plantago, fol. ovatis acutis, basi rotundatis, vel emarginatis.

Al. pubescens Mart.
Martius in Röm. et Schultes, Linnaei Syst. Veget. 1830, VII, II, p. 1608.

Al. pubescens β Claussenii Seub.
Seubert in Endl. et Mart. Fl. Bras. 1847, fasc. VIII, p. 107.

Al. ranunculoides L.
Linné, Spec. plant. ed. I, 1753, p. . . . . .
= Echinodorus ranunculoides Eng.

Al. ranunculoides Willd.
Willdenow, Florae Berol. Prodromus 1787, p. 133.
= Elisma natans Buchen.
(teste Kth., Enum. plant. 1841, III, p. 150).

Al. ranunculoides Nocc. et Balb.
Nocca et Balbis, Flora Ticinensis 1816, I, p. 176.
= Al. Plantago γ graminifolium Kth.
(teste Kunth, Enum. plant. 1841, III, p. 149).

Al. ranunculoides var. brasiliensis A. de St. H.
A. de St. Hilaire, Voy. Distr. Diam. 1833, II, p. 432.
= Al. tenellum Mart.
(teste Steud. in Endl. et Mart. Fl. Bras. 1847, fasc. VIII, p. 105).
= Echinodorus tenellus Buchen.

Al. ranunculoides β repens S. Fr. Gray.
Sam. Fred. Gray, a natural arrangement of british plants 1821, II, p. 217.
= Echinodorus ranunculoides β repens.

Al. ranunculoides var. repens.
De Cand. et Duby, Bot. Gall. 437.
teste Kunth, Enum. plant. 1841, III, p. 150.

Al. ranunculoides All.
C. Allione, flora pedemontana 1785, I, p. 243.
fide Balb. = Al. Plantago β angustifolium (Kunth, Enum. plant. 1841, III, p. 148).

Al. ranunculoides zosterifolium Fr.
(teste Ascherson, Flora d. Provinz Brandenburg 1864, I, p. 651).
= Echinodorus ranunculoides var. foliis zosteraceis.

Al. reniforme Don.
D. Don, Prodr. florae Nepalensis 1825, p. 22.

Al. repens Lam. [13])
De Lamarck, Dictionnaire encyclopédique méthodique, Botanique, 1790, II, p. 515.
= Echinodorus ranunculoides Engelm. var. repens.

Al. roseum Raf.
teste Steudel, nomenclator botanicus, ed. II, 1840, I, p. 49.
mihi ignotum.
an = Alisma Plantago L.?

Al. rostratum Nutt. [6])
Th. Nuttal, collections towards a flora of Arkansas Territory in Transact. of the Americ. philos. Society, V, 1837, p. 159.
= Echinodorus rostratus Engelm.

Al. sagittifolium Willd.
Willdenow in Spec. plant. ed. IV, 1799, II, p. 277.
= Limnophyton obtusifolium Miq.

Al. Sprengelii Kth. [6])
Kunth, Enum. plant. 1841, III, p. 154.
an = Al. subalatum Mart.?
(teste Seubert in Endl. et Mart. Fl. Bras. 1847, fasc. VIII, p. 107);
= Echinodorus cordifolius Griseb. (teste Grisebach über die Vegetation der Karaiben in Abhandl. der Kön. Gesellsch. d. Wiss. zu Göttingen 1857, VII, p. 257, und Flora of the brit. West Indian Islands 1864, p. 505).

Al. stellatum Lam. [13a])
De Lamarck, Dictionnaire encyclopédique, Botanique 1790, II, p. 514.
= Damasonium stellatum Pers.

Al. subalatum Mart.
Martius in Röm. et Schult. Linnaei Syst. Veget. 1830, VII, II, p. 1609.
= Echinodorus subalatus Griseb.

Al. subalatum Mart. α majus Schult.
l. c.

Al. subalatum Mart. β medium Schult.
l. c.

Al. subalatum Mart. γ minus Schult.
l. c.

Al. subcordatum Raf.
Rafinesque in Med. Rep. of N. York, V, 356. ?
= Al. Plantago ε americanum.
(teste Kunth, Enum. plant. 1841, III, p. 149).
Al. subulatum L. [14])
Linné, Spec. plant. ed. I, 1753, p. . . . . . .
= Sagittaria pusilla Nutt.
Al. tenellum Mart. [15])
Martius in Röm. et Schult. System. Vegetab., 1830, VII, II, p. 1600.
= Echinodorus tenellus Buchen.
Al. trinerve Lk.
Steudel, nomenclator botanicus, ed. II, 1840, I, p. 49.
mihi ignotum.
(an Alisma Plantago, Echinodorus ranunculoides, Damasonii spec. ?)
Al. triviale Pursh.
Pursh, Fl. Americ. sept. 1816, I, p. 252.
= Al. Plantago, var. americanum Schultes.
Al. virgatum Hook. & Arn.
W. J. Hooker et Walker-Arnott, Bot. of Cptn. Beechey's voyage 1839, p. 311.
[Species sequentes Ind. orient. nominibus tantum cognitae sunt:
Al. apetalum H. Ham.
H. Hamilton in Wallich, A numerical list of dried specimens of plants 1828, p. 175, Nr. 4996.
laps. calami:
Al. aphyllum in Steudel (nomencl. bot. ed. II, 1840, I, p. 49).
Al. calophyllum Wall.
Wall. ibid. p. 175, Nr. 4997.
= Al. parnassifolium ? Ham. hb.
Al. cristatum Wall.
teste Steudel ibid.
Al. pubescens Ham.
(Al. nathpurense Steud.)
Steudel ibid.
Al. stellatum Ham. hb.
(Al. Hamiltonianum Wall.)
Steudel ibid.]
Baldellia Parl.
Parlatore, nuovi genere e spec. di piante monocot. 1854, p. 57.
= Echinodori spec. Eng.
B. ranunculoides Parl.
ibid.
= Echinodorus ranunculoides Eng.
Caldesia Parl.
Parlatore, Flora Italiana, 1858, III, p. 598.
= Echinodori spec. Eng.

C. parnassifolia Parl.
ibid.
= Echinodorus parnassifolius Engelm.
Cycnogeton R. Br.[16])
Damasonium Juss. [17])
A. L. de Jussieu, Genera plantarum secundum ordines naturales disposita, 1789, p. 46.
Damasonium Schreb.[17])
J. C. D. Schreber, in C. Linnaei, Genera plantarum, ed. VIII. 1789, I, p. . . . . . . teste C. L. Willdenow in C. Linnaei, Species plantarum 1799, II, p. 274.
= Ottelia Persoon.
D. Alisma Mill.[18])
Ph. Miller, Dictionary; editio germanica a me visa: Ph. Miller, allgemeines Gärtnerlexikon; nach der englischen 8. Auflage übersetzt. Nürnberg 1772, II, p. 3.
= D. stellatum Pers.
D. angustissimum Walt.[47])
= Echinodorus ranunculoides Engelm.
teste Steudel, Nomenclator botanicus ed. II, 1840, I, p. 48.
D. australe Salisbury.[19])
R. A. Salisbury, on the cultivation of rare plants in Transactions of the horticultural Society of London ed. II, 1815, I, p. 268.
= Actinocarpus minor R. Br.
teste Salisbury ipso.
D. Bourgaei Coss.[20])
Cosson, Notes sur quelques pl. nouvelles, critiques ou rares du midi de l'Espagne 1849, II, p. 47.
D. californicum Torr.
Torrey in Bentham, Plantae Hartwegianae 1857, p. 341.
D. Dalechampii S. F. Gray.
Samuel Frederik Gray, a natural arrangement of british plants 1821, II, p. 217.
= D. stellatum Pers.
D. flavum Miller.[21])
Ph. Miller, Dictionary; ed. germ. a me visa: Ph. Miller, allgemeines Gärtnerlexikon; nach der englischen 8. Auflage übersetzt, Nürnberg 1772, II, p. 3.
= Limnocharis flava Buchenau.
D. indicum Willd.[17])
C. L. Willdenow, C. Linnaei spec. plantarum 1799, II, p. 274.
= Ottelia alismoides Pers.
C. H. Persoon, Synopsis 1805, I, p. 400.
Stratiotes alismoides L.
(Smith, Ex. Bot. I. p. 27. t. 15 teste Salisb.) et Hymenotheca latifolia Salisb. in Transact. of the horticultural Society of London ed. II, 1815, I, p. 368.

D. minimum Lge.
J. Lange, pugillus plantarum imprimis hispanicarum in Videnskabelige Meddelelser fra d. natur. Forening i Kjöbenhaven 1860, p. 65.

D. minus Buchen. [17])
= Actinocarpus minor R. Br.

D. polyspermum Coss.
Cosson, Notes sur quelques pl. nouvelles, critiques ou rares du midi de l'Espagne 1849, II, p. 47.

D. repens Thuill. [22])
= Elisma natans Buchen.

D. stellatum Pers. *) [23])
Persoon, Synopsis plantarum 1805, I, p. 400.

D. vulgare Coss. Germ.
testibus Willkomm et Lange, Prodr. fl. hisp. 1861, I, p. 159.
= D. stellatum Pers.

Dipseudochorion Buchen. [24])
Fr. Buchenau: Dipseudochorion, novum Alismacearum genus in Flora 1865, p. 241.
= Limnophyton Miq.

D. sagittifolium Buchen.
ibid.
= Limnophyton obtusifolium Miq.

Echinodorus L. C. Rich.
L. C. Richard, Propos. d'une nouvelle famille des plantes, les Butomées, in Mémoires du Mus. d'hist. nat. 1815, I, p. 365.
Genus a. cl. Engelmannio charact. emend. restauratum in Asa Gray, Manual of botany, ed. I, 1848, p. 460.

Ech. cordifolius Griseb. [6])
Grisebach, über d. Flora der Karaiben in Abh. d. Kön. Ges. d. Wiss. zu Göttingen 1857, VII, p. 257.

Ech. cordifolius β Berteroanus Griseb.
ibid.

Ech. (?) enneander Al. Br.
Al. Braun in Schweinfurth, Beitrag zur Flora Aethiopiens 1867, p. 295 u. 309.

Ech. guianensis Griseb. [7])
Grisebach, Fl. of the brit. West. Indian Islands 1864, p. 505.

Ech. humilis (Kth.) Buchenau.
Fr. Buchenau, über die Richtung der Samenknospe bei den Alismaceen in Pringsheim, Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik 1868, VII, p. 28.

Ech. intermedius Griseb. [25])
Grisebach, Catalogus plant. Cubensium 1866, p. 218.

---

*) Ledebour in flora rossica 1853, IV, p. 42 dicit: D. stellatum L. C. Richard in Pers. Syn. I, p. 400.

Ech. muricatus Griseb. [6])
A. Grisebach Novitiae florae panamensis in Bonplandia 1858, VI, p. 11.
Ech. natans Engelm.
Engelmann in Ascherson, Flora d. Prov. Brandenburg 1864, I, p. 651.
= Elisma natans Buchen.
Ech. natans c. repens Rchb.
Ascherson, Flora d. Mark Brandenburg 1864, I, p. 652.
= Elisma natans Buchen.
Ech. natans b. zosterifolius Fr.
Ascherson, ibid.
= Elisma natans Buchen.
Ech. parnassifolius (L.) Engelm.
Ascherson, ibid. p. 651.
(Caldesia parnassifolia Parlat.)
Ech. tenellus Buchen. [15])
v. Alisma tenellum Mart. et Echinodorus parvulus Eng.)
Ech. parvulus Eng. [15])
G. Engelmann in Asa Gray, Manual of Botany ed. II, 1856, p. 438.
Ech. radicans Eng.
G. Engelmann ibid.
Ech. ranunculoides Engelm.
G. Engelmann in Ascherson, Flora d. Prov. Brandenburg 1864, I, p. 651.
Ech. rostratus Eng. [6])
G. Engelmann in Asa Gray, Manual of Botany ed. II, 1856, p. 438.
Ech. subalatus Gris.
Grisebach, Catalogus plant. Cubensium, 1866, p. 218.
Ech. subulatus Gray (non Engelm.!) [26])
Asa Gray, manual of botany ed. I, 1848, p. 460.
= Ech. parvulus Engelmann.

Elisma Buchen.
Fr. Buchenau, über die Richtung der Samenknospe bei den Alismaceen, in Pringsheim, Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik, 1868, VII, p. 25.
E. natans Buchen.
ibid.

Limnophyton Miq. [24])
Miquel, Flora van nederlandsch Indie, 1855, III, p. 242.
L. obtusifolium Miq.
ibid.
Ottelia Pers. est genus Hydrocharitacearum. [17])
Ottelia alismoides Pers. (Damasonium indicum Willd).

Sagittaria L.
Linné, systema naturae ed. I, 1735, p. . . ., genera plantarum, ed. I, 1737, n. 723, p. . . . .

S. acutifolia L. fil.[27])
Linné fil. Supplementum plantarum 1781, p. 419.
vide S. pugioniformis L.
S. acutifolia Pursh.
Pursh, Fl. Amer. sept. 1816, II, p. 397.
[S. simplex Pursh.
(Engelmann olim in Asa Gray, Manual of Botany 1856, ed. II, p. 439).]
= S. graminea Mich.
Engelmann in Asa Gray, Manual of Bot. ed. V, 1867, p. 494.
S. affinis Seub.
Seubert in Endl. et Martius, Fl. Bras. 1847, fasc. VIII, p. 111.
S. alpina Willd.[28])
Willdenow, Linnaei Spec. plantarum ed. IV, 1805, IV, p. 410.
= S. sagittifolia L.
S. alpina *α* submersa Turcz.
N. Turczaninow, flora baicalensi-dahurica in Bull. d. l. soc. impér. des naturalistes de Moscau 1854, III, p. 58.
= S. sagittifolia L.
S. alpina *β* emersa Turcz.
N. Turczaninow, ibid.
= S. sagittifolia L.
S. andina Ph.[31])
R. A. Philippi Plantarum novarum chilensium centuria quarta in Linnaea XXIX, 1857, p. 45.
verosimiliter
= S. chilensis. var. minor.
S. angustifolia Lindl.
J. Lindley in Edward's Botan. Register 1828, XIV, Nr. 1141.
= S. lancifolia L. var. angustifolia Griseb.
S. aquatica Lam.[29])
= S. sagittifolia L.
(teste Steudel, nomenclator botanicus ed. II, 1841, II, p. 491).
S. aquatica S Fr. Gray.
Sam. Fred. Gray, a natural arrangement of british plants 1821, II, p. 154.
= S. sagittifolia L.
S. Blumei Kth.[30])
C. S. Kunth, Enumeratio plantarum 1841, III, p. 158.
S. bracteata Willd.
herb. Nr. 17559, pl. Humboldtiana.
= Alisma echinocarpum Seub.
(testibus Chamisso et Schlechtendal Plantae mex. a. Deppe et Schiede coll. in Linnaea 1831, VI, p. 42. et Seub. in Endl. et Martius Flora brasil. 1847, fasc. VIII, p. 105).
= Echinodorus guianensis Gris.

S. brasiliensis Mart.
Martius, Syst. mat. med. veg. bras. 47 excl. Vell. X, t. 31.
= Al. floribundum Seub.
(teste Seub. in Endl. et Mart. Flora Bras. 1847, fasc. VIII, p. 109).
S. bulbosa Donn.
Donn, Hort. Cant. ed. VI, p. 246.
= S. rigida Pursh. ?
teste J. Sims in Curtis bot. Magaz. 1814, XXXIX, p. 1631.
S. calycina Eng.
Engelmann in Emory, Unit. states and Mexico Boundary survey 1859, II, p. 212.
S. calycina γ fluitans Eng.
G. Engelmann in Emory l. c.
S. calycina var. grandis Eng.
G. Engelmann, in Asa Gray Manual of botany, ed. V, 1867, p. 494.
= S. calycina α maxima Engelm.
S. calycina α maxima Eng.
G. Engelmann in Emory, Unit. states and Mexico Boundary survey 1859, II, p. 212.
S. calycina β media Eng.
G. Engelmann in Emory l. c.
S. calycina, var. spongiosa Engelm.
G. Engelmann, in Asa Gray Manual of botany, ed. V, 1867, p. 493.
S. chilensis Cham. & Schl.[31]
Chamisso et Schlechtendal, Plantae Romanzoff. in Linnaea 1827, II, p. 155.
S. chinensis Sims.[32]
Sprengel, Linnaei Syst. veg. ed. XVI, 1825, II, p. 632, (errore typographico).
= S. sinensis Sims.
S. cordifolia Lam.[33]
Lamarck, Dictionnaire de botanique 1790, II, p. 504.
species valde dubia.
S. cordifolia Roxb.
W. Roxburgh, Flora indica, 1832, III, p. 647.
S. Doniana Sweet.
Sweet, hortus britannicus 1826, p. 375.
= S. hastata D. Don.
S. echinocarpa Mart.[7]
Martius, Amoenitates Bot. Monacenses (sine anno) pag. 6.
= Alisma echinocarpum Seub.
= Echinodorus guianensis Griseb.
S. edulis Schlecht.[34]
Schlechtendal, Plantae Leiboldianae in Linnaea 1844, XVIII, p. 432.
v. S. macrophylla Bge.

S. falcata Pursh.[36])
Pursh, Fl. Amer. sept. 1816, II, p. 397.
= S. lancifolia L.
(teste Engelmann in Asa Gray, Manual of Bot. ed. V, 1867, p. 493).
S. gracilis Pursh.
Pursh, Fl. Amer. sept. 1816, II, p. 396.
= S. variabilis Engelm. var. angustifolia.
(Engelmann in A. Gray's Manual of Bot. ed. II, 1856, p. 439).
S. graminea Michx.
Michaux, Flora Boreali-americana 1803, II, p. 190.
S. graminea Nutt.
= Sag. stolonifera Engelm. et Gray.
(testibus G. Engelmann et Asa Gray Plantae Lindheimerianae in Boston Journ. of nat. hist. 1845, V, p. 234).
= S. graminea Michx.
(Engelmann in litt., d. d. Junio 1867).
S. graminea Michx. var. platyphylla Eng.
G. Engelmann in Asa Gray, Manual of Bot. ed. V, 1867, p. 494.
S. guayanensis H. B. K.[7])
Humb, Bonpl., Kunth, Nov. Genera et Spec. plant. 1815, I, p. 250.
= Alisma echinocarpum Seub.
= Echinodorus guianensis Griseb.
S. hastata D. Don.
D. Don, Prodromus florae Nepalensis 1825, p. 22.
S. hastata Pursh.
Pursh, Fl. Am. sept. 1816, II, pag. 396.
= S. variabilis, var. sagittifolia Eng.
S. heterophylla Pursh.
Pursh, l. c.
S. heterophylla Pursh var. angustifolia Engelmann.
G. Engelmann in Asa Gray, Manual of Botany 1856, ed. II, p. 439.
S. heterophylla Pursh. var. elliptica Engelm.
l. c.
S. heterophylla Pursh var. rigida (Pursh, als Art) Engelm.
l. c.
S. heterophylla Berter.[35])
mihi ignota.
= S. incrassata Steud. (teste Steudel).
S. heterophylla Schreb.
Schreber in Schweigger et Körte, Flora Erlangensis 1811, II, p. 119.
= S. sagittifolia, var. heterophylla Bll.
S. hirundinacea Bl.
C. L. Blume, Enumeratio plantarum Javae, 1830, fasc. I, p. 34.

S. incrassata Steudel.[35])
Steudel, nomenclator botanicus ed. II, 1841, II, p. 491.
S. lancifolia L.[36])
Linné, Systema naturae ed. X, 1759, II. p. . . . . .
S. lancifolia var. angustifolia Lindl. (als Art). Griseb.
Grisebach, Catal. plant. Cubens. 1866, p. 218.
S. lappula D. Don.
D. Don, Prodr. flor. Nepalensis 1825, p. 22.
S. latifolia Willd.
Willdenow, Linnaei Species plantarum, ed. IV, 1805, IV, p. 409.
= S. variabilis var. latifolia Engelm.
S. latifolia β major Pursh.
Pursh, Fl. Amer. sept. 1816, II, p. 396.
= S. variabilis var. latifolia Engelm.
S. longiloba Eng.
G. Engelmann apud J. Torrey in Emory, United States and Mexico Boundary Survey 1859, II, p. 212.
aff. S. gramineae Michx.; an diversa?
S. macrophylla Bge.[34])
Al. Bunge, Enum. plant. quas in China bor. colligit anno 1831 in Mém. d. sav. étrang. 1832, II. p. 137.
= S. edulis Schlecht.
S. macrophylla Zucc.[34])
J. G. Zuccarini, plantarum novarum et minus cognitarum, quae in hto. bot. herbarioque regio monacensi servantur fasc. I in Abhandl. der königl. bayr. Akademie 1832, I, p. 289.
= S. mexicana Steudel.
S. major.[37])
S. mexicana Steud.[34])
Steudel, nomenclator botanicus ed. II, 1841, II, p. 491.
v. Sag. macrophylla Zuccar.
S. minor Mill.
Ph. Miller, dictionary; ed. germ. a me visa: Ph. Miller, allgemeines Gärtnerlexikon. Nach der engl. 8. Aufl. übersetzt; Nürnberg, 1776, IV, p. 35.
= S. sagittifolia L.
(foliis sagittatis, spathulatisque).
S. minor.
a. cl. Pallas in descriptione S. natantis sine autore citata; quid est?
S. monoica Gilib.
Gilibert, Flora lithuanica 1781, V, p. 218.
= S. sagittifolia L.
S. montevidensis Cham. et Schl.[31])
Chamisso et Schlechtendal, Pl. Romanzoff. in Linnaea 1827, II, p. 156.

S. natans Pall. [28])
Pallas, Reise durch verschiedene Provinzen des russischen Reiches, 1776, III, Anhang, pag. 757, tab. G. fig. 3.
= S. alpina Willd.
= S. sagittifolia L.

S. natans H. Martius.
rectius Sag. sagittifolia var. natans.
Henr. de Martius, Prodr. Florae Mosquensis. ed. II, 1817, p. 170.

S. natans Michx. [38])
Michaux, Flora boreali-americana 1803, II, p. 190.

S. natans Michx., var. lorata Chapm.
A. W. Chapman, flora of the southern united states 1865, p. 449.

S. nymphaefolia Hochst.
Hochstetter in Coll. pl. seneg. cl. Perrottet Nr. 807.
= Limnophyton obtusifolium Miq.

S. nymphaefolia Hochst.
Hochstetter in Coll. plant. nub. cl. Kotschyi Nr. 432.
= S. cordifolia Roxb.
(v. Buchenau in Flora 1865, p. 242).

S. obtusa Mühlenberg. *)
Willdenow, Linnaei sp. pl. ed. IV, 1805, IV, p. 409.
= S. variabilis, var. obtusa Engelmann.

S. obtusa Thbg.
Thunberg, Fl. japonica 1784, p. 242.
= S. obtusifolia L. (teste Thunberg, l. c.)
probab. = S. sagittifolia L. (teste Miquel, Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. 1866, II, p. 138).

S. obtusifolia L. [39])
Linné, spec. plant. ed. I, 1753, p. . . . .
= Limnophyton obtusifolium Miq.

S. obtusissima Hassk. [30])
J. H. Hasskarl, Catal. hort. Bogoriens. p. 26.
= S. triflora Noronha.
(Verh. Bat. Genootsch. V, 84, teste Hassk. plant. javan. rariores 1848, p. 104).
= S. Blumei Kth.

S. ovata Red.
= S. lancifolia L.
(teste Grisebach, Flora of the brit. West. Ind. Islands, 1864, p. 505).

S. palaefolia Nees et Mart.
Nees et Mart. in Maximilian, Prinz zu Neuwied, Beitrag zur Flora Brasiliens in Nova Act. Phys. Med. Acad. Caes. L. C. 1823, XI, p. 21.

---

*) non Willdenow, sed Mühlenberg: Willdenowius ipse dicit: Sagittaria obtusa Mühlenberg in litt.

S. papillosa Buchen. [40])
spec. nova.
S. parviflora Wall. [30])
Wall. Cat.
= S. Blumei Kth.
(teste Miquel, Flora van Nederlandsch Indie, 1856, III, p. 242).
S. plantaginifolia Martens et Galeotti.
H. Martens et H. Galeotti, Enum. synopt. plant. phaner. ab H. Galeotti in region. Mexican. coll. in Bulletin de l'acad. royale de Bruxelles 1842, IX, n. 2, p. 379.
S. pubescens Mühl. [41])
Mühlenberg, Catalogus plant. americ. septentrion. 1813, p. 8.
= S. variabilis, var. pubescens Eng.
S. pugioniformis L. [27])
Linné, Diss. de Pl. surin. 1775 n. 126; Amoen. acad. 1783, VIII, p. 263; in adn.: S. acutifolia Suppl. 419.
S. Purshii Steud.
Steudel, Nomenclator botanicus ed. II, 1841, II, p. 491. et Kunth, Enum. plant. 1841, III, p. 160.
= S. acutifolia Pursh.
S. pusilla Blume. [30])
C. L. Blume, Enumeratio plantarum Javae; fasc. I, 1830, p. 34.
= S. Blumei Kth.
S. pusilla Nutt. [38])
Th. Nuttal, the genera of north-american plants 1818, II, p. 213.
S. pygmaea Miq.
Miquel, Annales Musei bot. Lugd. Bat. 1866, II, p. 138. an synon. S. pusillae Nutt? (Miquel).
S. radicans Nutt.
Th. Nuttal, collections towards a flora of Arkansas Territory in Transact. of the Amer. Philos. Society 1837, V, p. 159.
= Echinodorus radicans Engelm.
S. ranunculoides Arrab.
Arrabida (Velloz) flora fluminensis 1827, X, Tab. 32.
= Hydrocleis nymphoides Buchen.
S. rhombifolia Cham. [31])
Adalb. de Chamisso, Spicilegium Alismacearum in Linnaea 1835, X, p. 219.
S. rigida Pursh.
Pursh, Flora Amer. Sept. 1816, II, p. 397.
= S. heterophylla, var. rigida Engelm.
S. sagittata Thunb.
Thunberg, Flora japonica 1784, p. 242.
= S. sagittifolia L.
(teste Thunberg ipso).

S. sagittifolia Lour.
J. Loureiro, flora cochinchinensis 1790, II, p. 570.
= S. chinensis Sims.
teste J. Sims in Curtis's botan. Magazine 1814, XXXIX, pag. 1631.

S. sagittifolia L.
Linné, Species plantarum ed. I, 1753, p. . . . . .

S. sagittifolia Rich.
A. Richard, Essai d'une Flore de l'île de Cuba, in Ramon de la Sagra, histoire de l'île de Cuba 1850, XI, p. 323.
= S. acutifolia L.
(teste Griseb. in Cat. plant. Cub. 1866, p. 218).

S. sagittifolia Arrabida.[42]
Arrabida (Velloz) flora fluminensis 1827, X, Tab. 32.
= Al. macrophyllum Kth.
(testibus Kunth, Enum. plant. 1841, III, p. 152 et Seubert in Endl. et Mart. Flora Brasil. 1847, fasc. VIII, p. 108).
= Echinodori spec.

S. sagittifolia Auct. amer.
= S. variabilis Engelm.

S. sagittifolia b. aequiloba Schur.
Schur, Enum. plant. Transsilv. 1866, p. 630.

S. sagittifolia α breviloba Reg.
E. Regel, Flora des Ussuri-Gebietes in Mém. de l'acad. de St. Petersbourg. VII. sér. 1861, IV, Nr. 4, p. 140.

S. sagittifolia c. divaricata Schur.
Schur, Enum. plant. Transsilv. 1866, p. 630.

S. sagittifolia α edulis Sieb. herb.
Miquel, Ann. Bot. Lugd. Bat. 1866, II, p. 138.

S. sagittifolia α heterophylla Schur.
Schur, Enum. plant. Transsilv. 1866, p. 630.

S. sagittifolia, var. gracilis Bll. (non Torrey!)
Bolle, Alismaceenformen d. Mark, in Verh. d. bot. Vereins d. Mark Brandenburg 1861, III, p. 163.

S. sagittifolia var. gracilis Torrey.
J. Torrey, compend. 355; teste Torrey ipso in a flora of the state of New-York, 1843, II, p. 259.
= Sag. variabilis var. gracilis Engelm.

S. sagittifolia β hastata Torrey.
ibid.
= S. variabilis, var. sagittifolia Eng.

S. sagittifolia var. heterophylla (Schreb. als Art). Bll.
Bolle, Alismaceenformen der Mark in Verh. d. bot. Vereins d. Mark Brandenburg 1861, III, p. 161.

S. sagittifolia *α* latifolia Torr.
J. Torrey, compend. 355 teste Torrey ipso in a flora of the state of New-York 1843, II, p. 259.
= S. variabilis var. latifolia Eng.

S. sagittifolia *γ* longiloba Turcz.
Nic. Turczaninow Flora baicalensi-dahurica in Bull. d. la soc. impér. des naturalistes de Moscou 1854, III, p. 57.
„= S. sagittifolia var. angustifolia Hooker, flora bor. amer. II, p. 167."
(E. Regel, Flora des Ussuri-Gebietes in Mém. de l'acad. imp. de St. Petersbourg VII. sér. 1861, IV, Nr. 4 p. 140).

S. sagittifolia var. macrophylla Hooker.
W. J. Hooker, flora boreali-americana 1840, II, p. 167.
= S. sagittifolia var. latifolia Torr.
teste J. Torrey, a flora of the state of New-York 1843, II, p. 259.
= S. variabilis var. latifolia Engelm.

S. sagittifolia var. mexicana Martens et Galeotti.
H. Martens et H. Galeotti, Enumer. synoptica plant. phanerogam. ab H. Galeotti in region. Mexic. coll. in Bull. de l'ac. royale de Bruxelles 1812, IX, II. p. 379.
= Sag. variabilis var. (?)

S. sagittifolia *β* minor Pursh.
Pursh, Fl. Amer. Sept. 1816, II, p. 395.
= Sag. variabilis Engelm.

S. sagittifolia *γ* minor. Reg.
E. Regel, Flora des Ussuri-Gebietes in Mém. de l'acad. imp. de St. Petersbourg, VII. sér. 1861, IV, Nr. 4, p. 140.

S. sagittifolia d. minor Schur.
Schur, Enum. plant. Transsilv. 1866, p. 630.

S. sagittifolia var. obtusa Bll.
Bolle, Alismaceenformen der Mark in Verh. d. bot. Vereins d. Mark Brandenburg 1861, III, p. 162.

S. sagittifolia *δ* pubescens Torr.
J. Torrey, compend. 355, teste Torrey ipso in a flora of the state of New-York 1843, II, p. 259.
= S. variabilis, var. pubescens Eng.

S. sagittifolia var. rigida Torrey.
J. Torrey, a flora of the state of New-York 1843, II, p. 259.
= S. rigida Pursh.
= S. heterophylla, var. rigida Engelm.

S. sagittifolia var. simplex Hook.
W. J. Hooker, flora boreali-americana, 1840, II, p. 167,

teste Torrey, (l. c.) qui synonyma:
S. graminea Pursh
S. simplex Pursh
S. acutifolia Pursh enumerat.
= S. graminea Michx.

S. sagittifolia var. stratiotoides Bll.
Bolle, Alismaceenformen der Mark in Verh. d. bot. Vereins d. Mark Brandenburg 1861, III, p. 164.

S. sagittifolia var. subaequiloba Regel.
Regel, Flora des Ussuri-Gebietes p. 140; in Mém. de l'acad. imp. de St. Petersbourg VII. sér, 1861, IV, Nr. 4.

S. sagittifolia var. vallisneriifolia Cosson et Germ.
Cosson et Germain in Grenier et Godron, Fl. de France 1855, III, p. 167.

S. Sellowiana Kunth.
C. S. Kunth, Enum. plant. 1841, III, p. 159.
= S. acutifolia L. var.
teste Miquel, Symbolae ad floram Surinamensem in Linnaea 1844, XVIII, p. 379.

S. Seubertiana Mart. [7])
Martius in Endl. et Mart. Flora Bras. 1847, VIII, p. 110.
= Echinodorus guianensis Griseb.
(teste Griseb.)

S. simplex Auct. amer. (non Pursh). [43])
= S. graminea Michx.
(teste Engelmann in Asa Gray, Man. of bot. ed. V, 1867, p. 494).

S. simplex Pursh.
Pursh, Fl. Amer. Sept. 1816, II, p. 397.
= S. variabilis, forma dioica; Engelmann ibid.

S. sinensis Sims. [32])
John Sims in Curtis, botanical Magazine, Tab. 1631; 1. April 1814.

S. stolonifera Engelm. et Gray.
Engelmann et Gray, Plantae Lindheimerianae in Boston Journ. of nat. history 1845, V, p. 234.
= S. simplex Aut. amer.
= S. graminea Michx.
(G. Engelmann in litt. d. d. Junio 1867).

S. triandra Dalzell. [44])
Dalzell, Contributions to the botany of Western India in Hooker, Journ. of botany and Kew Garden Misc. 1850, II, p. 144.

S. triflora Noronha. [30])
F. Noronha, Relatio plantarum Javanensium iterfactione usque in Bandong recognitarum in Verh. Batav. Genootschap van Kunsten en Wetenschappen, 1791, V, p. 84.
= S. Blumei Kth.

S. trifolia L.
Linné, Spec. plant. ed. I, 1753, p. . . . . .
species valde dubia.
S. variabilis Eng.[45])
Engelmann in A. Gray, Manual of Botany, ed. I, 1848, p. 461 et ed. II, 1856, p. 439.
S. variabilis var. angustifolia Engelm.
l. c.
S. variabilis var. diversifolia Engelm.
l. c.
S. variabilis var. gracilis Engelm.
l. c.
S. variabilis var. latifolia Engelm.
l. c.
S. variabilis var. obtusa Engelm.
l. c.
S. variabilis var. pubescens Engelm.
Engelmann in schedulis.
S. variabilis var. sagittifolia Engelm.
l. c.
S. vulgaris Güldenst.
Güldenstädt, Reisen durch Russland und im kaukasischen Gebirge 1791, II, p. 45, 157.
= S. sagittifolia L.
Vallisneria L.
a. cl. Munby in Catal. plant. in Algeria sponte nasc. 1863, p. 32. Alismaceis adscribitur, sed certe genus Hydrocharitacearum est.
Vallisneria bulbosa Poir.
Poiret in Lam. Encycl. méthodique, Bot. 1808, VIII, p. 321.
pro parte
= Sagittaria sagittifolia β vallisneriifolia Coss. et Germ.
pro parte verosimiliter
= Scirpus maritimus L.

Anmerkungen.

1) Als der eigentliche Autor der Familie Alismaceae im heutigen Sinne ist L. C. Richard anzusehen, während die Bezeichnung allerdings zuerst von De Candolle, freilich für eine sehr erweiterte Gruppe, angewendet wurde. Ich vermag aus Mangel der ältern Werke zwar keine vollständige Geschichte unserer Kenntniss dieser Gruppe zu geben, will aber doch ihre Hauptstufen bezeichnen.

A. L. de Jussieu zählt in seinem epochemachenden Werke: Genera plantarum secundum ordines naturales disposita 1789 p. 43 die hierher gehörigen Pflanzen zu der sehr umfassenden Ordo III Junci. Diese zerfällt in folgende Gruppen:

I. Germen unicum. Capsula trilocularis. Calix glumaceus.
Eriocaulon, Restio, Xyris, Aphyllanthes, Juncus.

II. Germen unicum. Capsula trilocularis. Calix semi-petaloideus.
Rapatea, Mayaca, Pallia, Callisia, Commelina, Tradescantia.

III. Germina plura. Capsulae totidem, uniloculares. Flores in scapo umbellati, aut verticillati, umbellis et verticillis involucro triphyllo cinctis. Plantae aquaticae.
Butomus, Damasonium, Alisma, Sagittaria.

IV. Germina plura (saepius 3). Capsulae totidem uniloculares, interdum basi coalitae. Flores paniculati aut spicati.
Cabomba, Scheuchzeria, Triglochin, Narthecium, Helonias, Melanthium, Veratrum, Colchicum.

Die Abtheilung III entspricht also unserer (durch die Gattung Butomus erweiterten) Familie Alismaceae.

Ein grosser Fortschritt scheint durch Ventenat, Tableau du règne végétal, 1794, II, p. 157 geschehen zu sein, indem dieser (nach den Citaten von Bartling und De Candolle) die Abtheilung III von Jussieu unter Hinzufügung der ihr so nahe verwandten Gattungen der Juncaginaceen (Triglochin, Scheuchzeria) unter dem Namen Alismoideae zum Range einer Familie erhob. — Dagegen muss es als ein Rückschritt bezeichnet werden, dass De Lamarck und De Candolle (Flore française III, p. 181) auch die Potameen in diese Familie ziehen und sie in folgender Weise eintheilen:

* 1—4 étam; perigone herbacé (Fluviales Vent.) Zannichellia, Ruppia, Potamogeton.

** 6—25 étam; périgone coloré (Alismoides Vent.) Alisma, Sagittaria, Butomus, Scheuchzeria, Triglochin.

Der erste, der diese nahe verwandten Familien mit scharfem und richtigem Blicke von einander trennt, ist L. C. Richard, der bereits in der Vorrede seiner Analyse du fruit, 1808, p. IX die Alismaceen und Juncaginaceen einander gegenüberstellt und mit wenigen Worten charakterisirt, der dann aber in seinem bekannten Aufsatze: Proposition d'une nouvelle famille des plantes, les Butomeae, auch die Gattung Butomus nebst Limnocharis und Hydrocleis von den Alismaceen trennt und die drei fraglichen Familien scharf charakterisirt.

Auf seinem Standpunkt stehen wir noch heute vollständig. — Bartling (Ordines naturales plantarum 1830, p. 73) hat zwar die „Juncaginea" und „Alismea" wieder als Untergruppen der Alismaceae aufgefasst und jenen die Gattung Lilaea H. B. K., diesen die Gattungen: Hydromystria G. F. W. Meyer, Hydrogeton Pers. (Ouvirandra Pet. Thou.) zugesellt, aber er ist hierin nicht besonders glücklich gewesen.

Endlicher (Genera plantarum 1836, p. 127) folgte im Wesentlichen Bartling, wies aber Hydromystria den Hydrocharideen und Hydrogeton (Ouvirandra) den Najadeen zu. — Kunth (Enum. plant. 1841, III, p. 141 ff.) endlich fasst die Familien ganz wieder im Richard'schen Sinne auf und zählt zu ihnen folgende Gattungen:

Juncaginaceae: Lilaea, Tetronicum, Triglochin, Scheuchzeria.

Alismaceae: Alisma, Damasonium, Sagittaria.

Butomaceae: Butomus, Butomopsis, Hydrocleis, Limnocharis.

2) Die Abstammung des Namens Alisma ist unklar und dürfte auch wohl in Dunkel gehüllt bleiben. Der Name kommt bereits beim Dioscorides und Plinius vor. In dem bekannten Werke: Stephanus, thesaurus graecae linguae ist er Bd. I, pag. 1488 als *ἄλισμα, ἄτος, τὸ* mit dem Citat aus Dioscorides und Plinius aufgeführt, ohne dass etwas über die Abstammung hinzugefügt ist. Wenn Martin, die Pflanzennamen der deutschen Flora 1851, pag. 6, das Wort von dem Verbum *ἁλίζω*, Salz-füttern ableitet, wonach es etwa soviel wie „ein salziges Futterkraut" bedeutet, so erscheint diese Erklärung zwar auf den ersten Blick etwas gezwungen, liegt aber doch nicht ausser dem Bereiche der Möglichkeit, namentlich auch deshalb, weil (wie mir ein befreundeter ausgezeichneter Kenner der griechischen Sprache mittheilt) zur Zeit des Dioscorides bereits eine Vernachlässigung der Spiritus stattfand und daher aus dem *ἁ* allerdings ein *ἀ* werden konnte. Das Wort Alisma ist aber jedenfalls sächlich zu gebrauchen.

3) Steudel führt in dem Nomenclator botanicus ein Alisma ancile Mart. mit dem Vaterlande Brasilien auf. Da ich eine solche Pflanze in der Literatur nirgends finden konnte, wandte ich mich direkt an Herrn Geh. Rath v. Martius und erhielt von diesem hochverehrten Manne bald eine freundliche Antwort. — Er schreibt mir:

„Wo Steudel ein Alisma ancile Mart. gefunden habe, ist mir räthselhaft. Ich erinnere mich nicht, diesen Namen gegeben zu haben, dessen Bedeutung ich nicht enträthseln kann. So bin ich also auch nicht im Stande, Ihnen mit Bestimmtheit anzugeben, welche Pflanze derselbe wohl mag darunter verstanden haben. Ich vermuthe, dass es ein Name ist, welchen er falsch gelesen, oder welcher falsch geschrieben, sich irgendwo in einem Garten fand. In meinem Herbarium findet sich Nichts, was hierüber Auskunft geben könnte. — Vielleicht ist die Sagittaria echinocarpa darunter gemeint, welche 1821—1823 im hiesigen Garten geblüht hat. Steudel war damals hier."

Die letztere Vermuthung wird nun zur Gewissheit erhoben durch zwei Blätter, welche ich nachträglich im Herbarium des naturwissenschaftlichen Vereines zu Kassel auffand, welche aus dem Münchener botanischen Garten stammen, von einem dortigen Gartengehülfen eingelegt sind und denselben Namen tragen. Sie gehören wirklich zu Sag. echinocarpa Mart. Der Name mag also ein vorläufiger gewesen sein, welcher der Pflanze wegen ihrer Blattform (ancile, ein länglichrunder Schild) gegeben wurde, bis sie zur Blüthezeit erkannt und beschrieben wurde. Selbstverständlich ist der Name als unpublicirt zu streichen.

4) In Kunths Enumeratio plant. 1841, III, p. 148 findet sich ein Alisma angustifolium Hoppe (J. D. Hoppe, Taschenbuch d. Bot. 1797, p. 13) = Al Plantago β angustifolium Kth. citirt. Dieser Name ist aber zu streichen, da er nicht als rite publicirt gelten kann. Hoppe sagt nämlich a. a. O. gar Nichts über die Pflanze als: „Al. angustifolium ist eine eigene Species, bei Er-

langen, Frischmann". — Eben so wenig darf man eine Varietät: Alisma Plantago angustissima Poll. (Pollich, historia plantarum in Palatinatu electorali sponte nascentium 1776, I, p. 372) citiren, wie dies Kunth (Enum. plant. 1841, III, p. 149) thut; denn Pollich stellt an der bezeichneten Stelle gar nicht eine wirkliche Varietät auf.

5) Ich kann diese Pflanze für Nichts als eine, allerdings recht beachtenswerthe Varietät von Al. Plantago halten, die einen bogig aufsteigenden Stengel hat. Das weitere Kennzeichen:

Al. Plantago: tiefe Grube in der Mitte zwischen den reifen Früchtchen,

Al. arcuatum: keine Grube vorhanden; Früchtchen einander längs der Innenkante berührend,

ist doch gar zu minutiös und auch nicht einmal ganz durchgreifend, wie man sich bei Vergleichung einer grösseren Zahl von Früchten überzeugen kann.

6) Die unter den Namen Echinodorus cordifolius Griseb. (Alisma cordifolium L., macrophyllum Kunth) Ech. cordifolius β Berteroanus Griseb. (A. Berteroanum Balb., A. Sprengelii Kth.) und endlich Echinodorus rostratus Engelm. (Alisma Nutt.) beschriebenen Pflanzen stehen einander sehr nahe, und es herrscht noch völlige Unklarheit über ihre Beziehung zu einander. Sie sind charakterisirt durch die langgestielten, fast immer herzförmigen Blätter; der Blüthenstengel ist aufrecht, stark verzweigt und pyramidal im Umrisse, so dass er auffallend an den von Alisma Plantago erinnert; der kantige Stengel ist schlank, aufrecht und bei kräftigen Exemplaren so lang, dass die Blätter trotz ihrer verhältnissmässig langen Stiele nur selten den untersten Astquirl erreichen; die Früchte erinnern sehr an die mancher Ranunculaceen und erscheinen durch die gerade abstehenden Griffel stachlig. Diese Kennzeichen, sowie die zwölf Staubgefässe (Grisebach giebt 12—15 an) werden von allen Schriftstellern hervorgehoben; über das Verhältniss von Echinodorus rostratus Eng. und cordifolius Griseb. habe ich aber noch Nichts in der Literatur gefunden. In der That werden, glaube ich, beide Arten zu vereinigen sein. Ich besitze ein Originalexemplar des Ech. rostratus Eng. von St. Louis und ebenso von Ech. cordifolus Griseb. einen fruchttragenden Ast (von Gouadeloupe; ges. von Duchassing) und zwei Blätter (von Jamaica; ges. v. March), Beides aus der Hand von Grisebach, also auch Originalexemplare. An diesen Pflanzen kann ich keinen durchgreifenden Unterschied entdecken, wenn auch die Blätter aus Westindien etwas grösser, breiter und von glatterer Oberfläche sind. Beide Pflanzen zeigen aber gerade in den Blättern ein sehr charakteristisches gemeinsames Kennzeichen, nämlich zahlreiche, schräg verlaufende, helle Linien in der Blattfläche, welche offenbar von den durchscheinenden Milchsaftgefässen herrühren; sie haben die Hauptrichtung von unten nach oben, verlaufen aber etwas schräg und weder den primanen, noch den (wenig zahlreichen) tertianen Blattrippen parallel. Am Eintrittspunkte des Blattstieles in die Blattfläche treten ausser der Mittel-

rippe jederseits zwei oder höchstens drei starke primane Seitenrippen in die Blattfläche ein; die secundanen Rippen gehen unter mehr oder weniger spitzen Winkeln von den primanen aus und verlaufen unter sich parallel; die tertianen sind, wie bereits bemerkt, nur spärlich vorhanden, so dass das eigentliche Blattnetz vorzugsweise aus den rhomboidischen Maschen zwischen Primen- und Secundanrippen besteht. Die zarten tertianen Rippen verlaufen meist den primanen nahezu parallel und die lineae pellucidae besitzen eine etwas stärkere Neigung nach aussen, so das sie unter einem spitzen Winkel auf die tertianen Rippen zulaufen. — Dieses Kennzeichen besitzen nun auch die beiden hierher gehörigen Pflanzen aus Texas von Drummond (coll. 1, No. 422, eine interessante Form mit an der Basis nicht herzförmigen, sondern verschmälerten Blättern*) und coll. 3, No. 421; hb. reg. Gött.), die auch sonst in allen Stücken mit Echinodorus rostratus Eng. übereinstimmen. — Wenn daher auch alle diese Pflanzen als eine Species vereinigt werden müssen, so glaube ich doch nicht, dass sie alle unter dem Namen Ech. (Alisma) cordifolius (L.) Gris. zu vereinigen sind; denn Alisma cordifolium L. ist eine davon verschiedene Pflanze, mit grossen, tief herzpfeilförmigen Blättern ohne lineae pellucidae. Ich besitze davon einen Blüthenstand (leider ohne Früchte) und ein paar Blätter aus dem königl. botanischen Garten zu Schöneberg bei Berlin. Die Blattstiele und die Primanrippen sind bei ihr rauh; es finden sich in jeder Blatthälfte 4 oder 5 starke Primanrippen; die Secundanrippen entspringen unter nahezu rechten Winkeln von ihnen; sie gabeln sich oft, anastomosiren und stehen auch durch zahlreiche tertiane Rippen mit einander in Verbindung, so dass ein dichtes Blattnetz entsteht. Hierher glaube ich auch die von Plumier unter dem Namen: Alisma foliis cordatis, obtusis (L. Plumierus, Plantarum american. fasc. X Tab. 234, Fig. 2) abgebildete Pflanze ziehen zu müssen, wenn auch der Umriss des Blattes bedeutend breiter ist, als an den mir vorliegenden Exemplaren**). — Ich glaube also, dass der Name Echinodorus rostratus Engelm. der Pflanze mit lineis pellucidis in den Blättern bleiben muss, einer Pflanze, welche Nord- und Mittelamerika angehört und in den heisseren Gegenden grösser und stärker wird, als in der Gegend von St. Louis. — Ob die andere Pflanze, deren Blätter keine lineae pellucidae haben, den Linné'schen Namen fortführen, oder, falls dieser zweifelhaft bleibt, einen neuen erhalten muss, kann ich jetzt noch nicht entscheiden und will daher die Synonymie nicht etwa noch durch einen neuen Namen vermehren. Möglich ist es ja auch immerhin, dass die Linné'sche

---

*) Torrey (Reports of Explorations and Surveys . . . . for a railroad from the Mississippi River to the pacific ocean, 1856, IV, pag. 143) erwähnt dieselbe Form aus Drummonds Coll. ?, No. 432; Torrey erwähnt an der angeführten Stelle auch das Vorkommen von Ech. rostratus Eng. in Key West und Georgia.

**) Nach dieser Abbildung scheinen auch die Früchte einen wesentlichen Unterschied darzubieten, da die Griffel nicht so lang auswachsen, und die Früchte daher kein so gestacheltes Ansehen haben.

Pflanze lineae pellucidae besitzt, wo dann der Name Ech. cordifolius (L) Griseb. voran zu stellen wäre. — Beim fernern Studium der hier vorliegenden Gruppe ist auch der Echinodorus muricatus Griseb. zu beachten, von welchem ich nach der Beschreibung vermuthe, dass er mit der Pflanze des Schöneberger Gartens und der von Plumier abgebildeten identisch ist; die unterwärts rauhen, vielnervigen Blätter und die kurzen Griffel scheinen mir sehr für diese Ansicht zu sprechen. Auch Alisma grandifiroum Cham. et Schl. gehört wahrscheinlich hierher.

7) Die über einen grossen Theil des tropischen Amerika's verbreitete Alismacee mit gestachelten Früchten wurde zuerst von Kunth im ersten Bande der Nova genera et species plantarum unter dem Namen

Sagittaria guayanensis H. B. K.

beschrieben. Später beschrieb Martius sie unter dem Namen: Sagittaria echinocarpa in den Amoenitat. bot. monacenses 1829 und bildete sie auf Taf. III dieses Werkes sehr gut ab. Seubert setzte die Art dann in das Genus Alisma, da sie hermaphroditisch sei und nur einzelne, durch Abortus männliche Blüthen untermischt besitze, er nannte sie Alisma echinocarpum Seub., obwohl der Kunth'sche Name unzweifelhaft die Priorität besass. Gleichzeitig beschrieb und bildete er in demselben Werke (Endlicher und Martius, Flora brasiliensis 1847, fasc. VIII, p. 110 Tab. XV) ab die Sagittaria Seubertiana Mart., eine der vorigen Pflanze unleugbar sehr nahestehende Art, welche sich aber durch eingeschlechtige Blüthen, spitzere Blätter und ungestachelte Früchte von ihr unterscheidet. Grisebach endlich übertrug die Sagittaria guyanensis H. B. K.*) in die Gattung Echinodorus (als Echinodorus guyanensis Griseb.) und vereinigt die Sag. Seubertiana Mart. mit ihr, als „a form with rounded leaf-auricles" (Grisebach, Flora of the british West. Ind. Isl. 1864, p. 505). Gegen diese Vereinigung muss ich mich aber doch erklären, denn die eben angegebenen Kennzeichen sind zu bedeutend, als dass wir beide Pflanzen als Varietäten einer Art vereinigen könnten, überdies läuft bei Grisebach ein kleiner Irrthum mit unter, denn nicht die basilären Blattlappen sind bei Sag. Seubertiana Mart. abgerundet, sondern das Blatt selbst, wie denn auch Seubert selbst in der Diagnose dieser Pflanze sagt: Folia . . . . . Alismatis echinocarpi foliis simillima, sed obtusissima. Ob beide Pflanzen oder nur eine von ihnen in das Genus Echinodorus zu versetzen sind, wage ich noch nicht zu entscheiden, da ich noch zu wenig Material untersuchen konnte. Läugnen lässt sich aber nicht, dass die beiden Genera Sagittaria und Echinodorus sehr nahe an einander grenzen, denn wenn wir Sagittaria durch diclinische (monöcische oder diöcische) Blüthen und zahlreiche spiralig-gestellte Staubgefässe und Echinodorus durch monoclinische Blüthen mit wenigen in einem Kreise stehenden Staubgefässen charakterisiren, so finden sich doch

*) Da das betreffende Land jetzt allgemein Guyana, nicht mehr Guayana geschrieben wird, so werden wir am besten thun, diese Orthographie auch für den Namen unserer Pflanze zu adoptiren.

mannichfache Uebergänge, welche die strenge Begrenzung verwischen. — (Vergl. auch das oben über Alisma ancile Mart. Gesagte).

8) In Withering, a botanical arrangement of british plants, 1787, I, p. 380 u. 381 suchte ich vergeblich nach Al. lanceolatum. Es sind dort nur Al. Plantago, Damasonium, natans und ranunculoides aufgeführt.

9) Denselben Irrthum wie Pollich, nämlich eine kleine schmalblättrige Varietät von Al. Plantago für Alisma natans zu halten, begeht auch Gmelin in der Flora badensis, 1806, II, p. 126 (vergl. dasselbe Werk, Band IV, p. 256); Mertens und Koch (Deutschland's Flora, 1826, II, p. 631) fügen beiden Citaten noch folgende Stellen zu: Wett. Fl. I, 526, Hagenb. Fl. basil. I, 353. Gmelin versteht aber nicht die eigentliche Varietät graminifolium unter seinem Alisma natans (denn diese Varietät beschreibt er ja unter einem eigenen Namen als Al. graminea), sondern eine Uebergangsform zwischen dieser Varietät und der gewöhnlichen Form v. Al. Plantago.

10) Was Pursh. unter der Bezeichnung Alisma natans versteht, ist mir unklar geblieben, und habe ich auch in den Werken der amerikanischen Schriftsteller nach einer Aufklärung darüber vergebens gesucht. Pursh sagt l. c. über diese Pflanze nur:

A. fol. ovatis obtusis, pedunculis solitariis Willd. Sp. pl. II, p. 278.

In stagnant waters on the banks of the St. Lawrence. ♃. July; v. s.

Vielleicht ist es überhaupt nicht möglich, zu ermitteln, was Pursh darunter verstanden hat, wenn man nicht die von ihm selbst bezeichneten Pflanzen zur Vergleichung vor sich hat. — Nuttal (Genera of north american plants) hat ebenfalls Al. natans Pursh, erklärt sie aber für eine europäische Art.

11) Linné nennt diese Pflanze in seinen frühern Schriften im Anschlusse an die bis dahin übliche Benennung: Alisma Plantago aquatica, so namentlich (nach Richter, codex botanicus Linnaeanus) in der ersten Auflage der Species plantarum. In der zweiten, mir vorliegenden Auflage (1753, p. 487) bezeichnet er sie: Alisma Plantago ▽, wobei das beigesetzte Zeichen nach der damaligen chemischen Zeichensprache „aquatica" bedeutet. Später (nach Richter, p. 351 zuerst in der zehnten Auflage des Systema naturae 1758—59) hat er selbst diesen Zusatz aufgegeben. Ich kann es demnach nicht billigen, wenn neuere Schriftsteller, z. B. Ascherson in Brand. bot. Verhandl., VIII, p. 158) wieder die Benennung: Alisma Plantago aquatica aufnehmen. Wozu diesen ganz unnützen Ballast des Wortes aquatica mit herumschleppen, welchen der Autor selbst aufgegeben hat, nachdem überdies alle Welt in Folge hundertjährigen Gebrauches weiss, was unter dem abgekürzten Namen zu verstehen ist?

12) Diese Bezeichnung führt Kunth mit Unrecht auf; Sprengel stellt nämlich an der angeführten Stelle gar keine var. obtusifolia auf, sondern erwähnt nur beiläufig in einer Klammer: A. triviale et parviflorum Pursh varr. fol. obtusis. Dies begründet doch gewiss nicht eine Varietät.

13) Man findet zu dem Namen Al. repens häufig Cavanilles als Autor citirt; dies ist aber irrig, denn Cavanilles selbst giebt (A. J. Cavanilles, Icones et descriptiones plantarum 1791, I, p. 41) Lamarck als Autor an, dessen Originalbeschreibung ja auch aus dem Jahre 1790 datirt.

13[a]) Lamarck selbst setzt an dieser Stelle hinter den Namen Alisma stellata die Buchstaben Fl. Fr. Es ist mir danach wahrscheinlich, dass dieser Artname bereits in der ersten, 1778 erschienenen Auflage der Flore française gebraucht worden ist, welche demnach als Originalstelle zu citiren wäre; ich kann aber dieses Werk nicht vergleichen.

14) Häufig wird Pursh als Autor zu dem Namen Al. subulatum citirt, so z. B. auch in As. Gray, Manual ed. V, 1867, p. 494. Ich glaube aber, dass Pursh's Pflanze wirklich dieselbe ist, welche Linné gemeint hat, und überdies citirt Pursh (Fl. Amer. sept. 1816, I, p. 253) selbst die Willdenow'sche Ausgabe der Species plantarum; Pursh darf also nicht etwa als eine zweite Autorität für diesen Namen angesehen werden.

15) Ich vermochte nicht einen stichhaltigen Unterschied zwischen meinen Exemplaren (südamerikanischen von Para, San Paulo und Venezuela, sowie nordamerikanischen von St. Louis) beider Arten (Alisma tenellum Mart. und Echinodorus parvulus Eng.) zu finden. Sie haben dieselben langgestielten, allmählich in den Blattstiel verschmälerten Laubblätter, welche allerdings bei den nordamerikanischen Exemplaren breit-lanzettlich, bei den südamerikanischen dagegen schmal-lanzettlich oder selbst linealisch-lanzettlich sind, worauf aber natürlich gerade in dieser Familie wenig Werth zu legen ist. Beide haben denselben schwachen, bogig-aufsteigenden Stengel, welcher meist nur eine Etage von Blüthen, selten mehrere besitzt. Die Bracteen sind zugespitzt (nur bei einer Gollmerschen Pflanze aus Venezuela, die aber sonst ganz mit Al. tenellum übereinstimmt, sind sie abgerundet stumpf). Blüthenstiele schlank, nach der Blüthezeit zurückgebogen. Kelchblätter stumpf. 9 Staubgefässe. Zahlreiche hellkastanienbraune dickwandige Früchtchen, mit drei starken Rückenrippen und zwei schwachen Seitenrippen, sowie oft noch zwei schwachen Rippen an der Bauchseite. (Die Abbildung in der Flora brasil. stellt sie alle etwas zu scharf dar, auch vermisse ich in der Natur die dort angegebenen Höckerchen zwischen den Rippen). Bei meinem Exemplare von Echinodorus parvulus sind die Früchtchen zahlreich; bei einem von Alisma tenellum von Para (leg. Spruce) fand ich bedeutend weniger; dies hatte auch auf die Form Einfluss gehabt, denn im letzteren Falle sind sie halbkreisrund mit breiter Basis, im ersten dagegen liefen sie nach unten keilig verschmälert zu. Dies war aber doch wohl nur dem Drucke zu verdanken, welchen die zahlreicheren Früchtchen aufeinander ausüben. Einen specifischen Unterschied vermag ich nicht darin zu erblicken.

16) Die Gattung Cycnogeton R. Br. wird von Steudel in Endlicher und Martius, Flora brasiliensis, fasc. VIII, 1847, p. 101 den Alismaceen zugezählt. Sie bildet in der That mit ihren freien

(nicht verwachsenen) Fruchtknoten und den gekrümmten Samen ein Bindeglied zwischen den Juncaginaceen und Alismaceen; indessen schliesst sie sich durch den Bau des Perigons und der Staubfäden doch so innig an die erste Familie an, dass es mir naturgemässer erscheint, sie mit ihr vereinigt zu lassen. Ueberdies sind die Samen, wenn auch nach innen übergebogen, doch weit entfernt von der Hufeisenform der Samen bei den Alismaceen, so dass das einzige, allerdings beachtenswerthe Kennzeichen, welches die Gattung mit den Alismaceen gemein hat, die freien Fruchtknoten sind; indessen steht sie ja hierin nicht einmal in der kleinen Familie der Juncaginaceen allein da, sondern hat an der Gattung Scheuchzeria ein Analogon.

17) Die Gattung Damasonium wurde bereits von den Vor-Linnéschen Autoren richtig aufgefasst und trefflich charakterisirt. So giebt z. B. Tournefort in den Institutiones rei herbariae 1700, Tab. 132 recht gute Abbildungen der Blüthe und Frucht des Damasonium stellatum und charakterisirt auf pag. 256 die Gattung folgendermassen:

Damasonium est plantae genus, flore rosaceo, tribus petalis in orbem positis plerumque constante: ex cujus calyce surgit pistillum quod deinde abit in fructum stelliformum, multicapsularem, seminibusque foetum ut plurimum oblongis. *)

Es ist danach fast unbegreiflich, wie Linné diese Gattung wieder mit Alisma vereinigen konnte. In der mir vorliegenden vierten Auflage der Genera plantarum, 1752, p. 128 tritt Damasonium als einfaches Synonym von Alisma auf und am Ende der Diagnose findet sich die

Observ. Damasonium Tourn. capsulis sex, acuminatis, magnis, distinctum fuit.

Alisma Dill. vero capsulis numerosis, obtusis, parvis.

Es ist dies nur begreiflich, wenn man den Widerwillen kennt, mit welchem Linné sich zur Aufnahme von Charakteren, welche der Frucht entnommen waren, in die Gattungsdiagnosen entschloss; dieser Widerwille äussert sich in Bezug auf die Gattung Alisma in dem merkwürdigen Satze (Linné, hortus Cliffortianus 1737, p. 141):

Tot sunt diversae in hoc genere formae fructus, quot species, ergo a fructu characteres desumere non licet.

Nach Linné nahm A. L. de Jussieu die Gattung Damasonium wieder auf (Genera plantarum secundum ordines naturales disposita 1789, p. 43) und stellte sie im Tournefort'schen Sinne wieder her; er ist also, wenn man Tournefort als Vor-Linnéisch nicht berücksichtigen will, der Autor der Gattung. Leider wurde derselbe Name später von Schreber noch in einem anderen Sinne verwendet, indem dieser die Stratiotes alismoides L. (jetzt Ottelia alismoides Pers.) mit dem Namen Damasonium indicum bezeich-

---

*) Tournefort begeht übrigens auch den Fehler, zu dieser Gattung ausser dem D. stellatum auch das Damas. americanum maximum, die jetzige Limnocharis flava Buchen., des Plumier zu ziehen, was dann später zur Entstehung des Namens Damasonium flavum Veranlassung gab.

nete. (C. L. Willdenow, C. Linnaei Spec. plant. 1799, II, p. 274; Willdenow selbst hat aber an dieser Stelle nach dem Gattungsnamen das Citat: Gen. pl. ed. Schreb. n. 624, so dass die Autorschaft dieser zweiten Verwendung des Gattungsnamens auf Schreber fällt). — Unzweifelhaft muss demnach aber der Name Damasonium unserer Alismaceen-Gattung erhalten bleiben, während die Hydrocharitaceen-Gattung den Namen Ottelia behält. — Der Brown'sche Name Actinocarpus für die Alismaceen-Gattung muss, so bezeichnend er auch gewählt ist, nach dem Gesetze der Priorität zurückstehen, da er erst im Jahre 1810 aufgestellt ist.

Steudel führt (Nomenclator botanicus, ed. II, 1840, I, p. 481) unter der Schreberschen Gattung ausser dem Damasonium indicum Willd. noch folgende Arten auf: D. javanicum Blume, lancifolium Presl, ovalifolium R. Br., sessile Wall. und tranquebariense Schult.

18) Dieser Name darf nicht angenommen werden, da er nicht als rite publicirt gelten kann. An der von mir citirten Originalstelle sagt nämlich Miller über die Pflanze Nichts als:

1) Damasonium (Alisma) stellatum Lugd. Zimbelblume,

und etwas weiter hin giebt er die Bemerkung:

„Die erste von diesen Pflanzen ist ursprünglich in England zu Hause. Sie wächst insgemein in stehenden Wassern, welche nicht gar tief sind. Man braucht sie manchmal zur Arznei, ziehet sie aber niemals in den Gärten. Wenn man sie also braucht, so muss man sie an den Orten sammeln, wo sie für sich selbst wächst."

Wenn es nun auch in der Natur der Sache liegt, dass mit dieser Beschreibung nur unser Damasonium stellatum Pers. gemeint sein kann, so darf doch das eine Wort: stellatum unmöglich als Ersatz einer Diagnose angesehen werden, um so mehr, als es ja, wenn es etwas bedeuten soll, nur den, in den Gattungscharakter aufgenommenen Bau der Frucht bedeuten kann.

19) Salisbury citirt zwar selbst zu seinem Damasonium australe als Synonym: Actinocarpus minor R. Br.; indessen glaube ich, dass dies Citat auf einem Irrthume beruht, da die australische (Brown'sche) Pflanze wohl schwerlich jemals in England gezogen worden ist. Wahrscheinlich nimmt Salisbury den Namen Damasonium im Schreber'schen Sinne; indessen lässt sich dies, bei dem Mangel jeder Diagnose oder Beschreibung nicht mehr sicher ermitteln. Wenn wirklich der Brown'sche Name als Synonym zu seiner Pflanze gehört hätte, so hätte Salisbury doch den Speciesnamen derselben beibehalten müssen. Eine Pflanze, welche ich kürzlich als Damasonium australe Salisbury von Dr. Ferd. Müller in Melbourne erhielt, hat mit den Alismaceen Nichts zu thun, sondern ist eine Hydrocharitacee. — Meine Bemühungen, ein Exemplar der von Brown beschriebenen australischen Pflanze zu erhalten, sind bis jetzt leider vergebens gewesen, auch finde ich sie nirgends weiter in der Literatur erwähnt.

20) Das Artrecht dieser Pflanze ist mir sehr zweifelhaft, indessen habe ich sie mit aufgeführt, da ich die Originalstelle von Cosson noch nicht vergleichen konnte.

21) Dieser Name (er ist an der citirten Stelle D. flava geschrieben) verdankt seine Entstehung nur der grossen Flüchtigkeit, welche wir bereits oben bei dem Damasonium Alisma zu rügen hatten. Obwohl es nämlich a. a. O. im Charakter der Gattung Damasonium heisst: „Aus dem Blumenkelch entspringet ein Stengel, der hernach zu einer sternförmigen Frucht wird, die voller Zellen und mit länglichten Samen angefüllt ist," so wird doch diese Art:

D. (flava) americanum maximum, plantaginis folio, flore flavescente, fructu globoso

ohne jedes Bedenken zu ihr gezählt. Vielleicht folgte Miller hierbei nur dem Beispiel von Tournefort, welcher diese Pflanze gleichfalls in die Gattung Damasonium stellt.

22) Steudel führt in seinem Nomenclator auf pag. 49 unter den Synonymen von Alisma natans ein „Damasonium repens Thuil." und in ähnlicher Weise Schultes, Linnaei syst. veget. 1830, VII, II, p. 1603 ein „Dam. repens Thuill." (ex Lachmann) Vaill. Act. ac. Par. 1719, t. 4. f. 8. auf. Aber weder meine noch die freundlichen Bemühungen des Herrn Dr. P. Ascherson in Berlin um Auffindung einer Belegstelle für jenen Namen sind von Erfolg begleitet gewesen. Ich vermuthe, dass hier ein einfacher Schreib- oder Druckfehler, nämlich Thuill. für Vaill. vorliegt, denn in der That ist unsere Pflanze von Vaillant in den Mémoires de l'acad. royale des sciences, Paris 1719 als Damasonium repens, Potamogetonis folio Vaill. beschrieben und abgebildet worden. Selbstverständlich begründet dies aber keinen Speciesnamen im heutigen Sinne und ist desshalb die Bezeichnung zu streichen.

23) Man findet diesen Namen oft mit dem Autor Dalechamp verbunden (so z. B. bei Willkomm und Lange, prodr. florae hispaniae, ja selbst bei Persoon). Dies ist aber unstatthaft, denn Dalechamp ist ja ein Vor-Linnéischer Autor; (seine historia plantarum erschien 1586 oder 1587) und er darf desshalb, da seiner Zeit unser heutiger Speciesbegriff noch ganz fremd war, nicht für jene Art citirt werden, wenn er sie auch mit dem jetzt üblichen Namen bezeichnet.

24) Die von mir aufgestellte Gattung Dipseudochorion ist eine wohlbegründete; die in derselben stehende Art aus dem tropischen Asien und Afrika unterscheidet sich durch sehr gute Kennzeichen von allen übrigen Alismaceen; indessen muss der von mir gegebene Namen nach dem Gesetze der Priorität dem von Miquel gegebenen: Limnophyton obtusifolium weichen, wie es bereits Ascherson in Schweinfurth, Beitrag zur Flora Aethiopiens, 1867, I, p. 247 angegeben hat. Die leider all zu reiche Synonymie dieser Pflanze:

Limnophyton obtusifolium (L) Miquel,
Sagittaria obtusifolia L,
Alisma sagittifolia Willd.,
Alisma Kotschyi Hochst.,
Sag. nymphaefolia Hochst. pro parte,

Dipseudochorion sagittifolium Buchen.,
Alisma obtusifolium Thwaites,
hat hauptsächlich Willdenow verschuldet, welcher der afrikanischen Pflanze einen neuen Namen gab, obwohl ihm ein richtig bestimmtes Exemplar der Linné'schen Pflanze aus Asien vorlag. Dadurch wurde die Erkenntniss der Identität beider Pflanzen sehr erschwert und erst in der neuesten Zeit erkannt. — Eine nur als Habitusbild brauchbare, dagegen in den Einzelheiten misslungene Abbildung der Pflanze giebt Rheede tot Drakestein im Hortus malabaricus 1692, XI, Tab. 45. Treffliche Bemerkungen über diese Pflanze theilte, wie ich nachträglich auffand, Alexander Braun bereits 1843 in der Flora, p. 499 mit.

25) Grisebach giebt dazu l. c. die Bemerkung:
verosimiliter E. subalati (Alisma Mart.) var.

26) Der Name Echinodorus subulatus (mit den Synonymen Alisma subulatum L., Pursh, Sag. pusilla Nutt) ist nur durch ein Versehen in die erste Auflage von Gray's Manual gekommen und daher auch in der zweiten beseitigt worden. Die an jener Stelle gemeinte Pflanze ist Echinod. parvulus Eng., von welchem die Sag. pusilla Nutt (Alisma subulata L., Pursh) etwas total Verschiedenes ist. — Der Priorität nach müsste die letzte Pflanze eigentlich Sag. subulata heissen, da aber dieser Speciesname bereits durch den oben erwähnten Irrthum zu Zweifeln Veranlassung gegeben hat, so dürfte es besser sein, bei dem allgemein angenommenen Namen Sag. pusilla Nutt. zu bleiben.

27) Der allgemein adoptirte Namen S. acutifolia L. fil. dürfte nach dem strengen Rechte der Priorität vielleicht dem S. pugioniformis L. weichen müssen; denn jener stammt aus dem Jahre 1781, dieser von 1775, in welchem Jahre die Diss. de pl. surin. erschien. Da diese aber vielleicht nicht in den Buchhandel kam, und der Band der Amoenitates bot., welcher jene Dissertation enthält, erst 1783 erschien, so habe auch ich den Namen S. acutifolia voran gestellt.

28) Obwohl N. Turczaninow, Flora baicalensi-dahurica (im Bull. d. l. soc. imp. des naturalistes de Moscou 1854, III, p. 58) die Sag. alpina als eigene Species beibehält und sogar zwei neue Varietäten derselben aufführt, und auch der so vorsichtige Regel sie in der Flora des Ussuri-Gebirges als besondere Art neben Sag. sagittifolia L. aufzählt, so vermag ich in ihr, sowie in der als Synonym zu ihr gezogenen Sag. natans Pall. (welcher Name übrigens als der ältere eventuell vorausgestellt werden müsste) doch nichts als eine Form der so äusserst variabelen Sag. sagittifolia zu erblicken. Uebrigens kenne ich sie allerdings nur aus den Diagnosen und der Abbildung von Pallas. Getrocknete Exemplare sah ich noch nicht.

29) Eine Sag. aquatica Lam. giebt es wahrscheinlich gar nicht, und wird dies Citat wohl nur einem Versehen von Steudel seine Entstehung verdanken. Lamarck im Dictionnaire de botan. 1790, II, p. 503 führt nämlich ganz richtig die Sag. sagittifolia L. auf und zählt dann als Formen auf:

α. Sagitta aquatica major Bauhin,
β. Sagitta aquatica minor latifolia Bauhin,
γ. Sagitta aquatica minor angustifolia Bauhin.

Dies mag wohl zu dem, freilich kaum entschuldbaren Irrthum Veranlassung gegeben haben.

30) Welchen Name diese Art führen muss, kann ich noch nicht entscheiden, da ich die Originalstelle von Hasskarl nicht vergleichen konnte. Der Name Sag. pusilla kann natürlich mit Rücksicht auf die bereits früher beschriebene amerikanische Species nicht beibehalten werden. Hasskarl bezeichnet die Pflanze in brieflichen Mittheilungen an mich als S. triflora Nor., Miquel dagegen in der Flora van Nederlandsch Indië, 1856, III, p. 242 als S. Blumei Kth. — Die Noronha'sche Bezeichnung besteht aber lediglich in der Aufzählung des Namens und der javanischen Bezeichnung (Bia-Bia) und kann also keine Priorität begründen. — Es wird sich demnach wohl um Entscheidung zwischen den beiden Namen: Sag. Blumei Kth. und S. obtusissima Hassk. handeln.

31) Sag. chilensis Cham. et Schl. sowie Sag. montevidensis Cham. et Schl. sollen sich nach Angabe der Autoren durch verschieden lange und kahle oder behaarte Staubgefässe unterscheiden. Ob diese Unterschiede eine specifische Trennung rechtfertigen, erscheint mir sehr zweifelhaft. Jedenfalls stehen sich beide Arten und auch die Sag. rhombifolia Cham. sehr nahe; die verdickten und bogig zurückgebogenen Fruchtstiele sind für diese Pflanzen besonders charakteristisch. — Auch die S. andina Phil. dürfte wohl hierher zu ziehen sein und ebenso die in den Philippischen Sammlungen aus Chili unter dem Namen Sag. alismaefolia Phil. ausgegebene Pflanze, welche eine grasblättrige Form (mit Blättern ohne Laubspreiten) der Sag. chilensis mit kurzem Schafte darstellt.

32) John Sims nennt diese Pflanze Sag. **s**inensis, woraus Sprengel dann, wohl aus Versehen oder in Folge eines Druckfehlers S. **ch**inensis macht. Steudel im Nomenclator führt in Folge dessen Sag. sinensis Ker = S. chinensis Sims auf, aber dies ist nach jeder Richtung hin irrig, denn abgesehen davon, dass es eine Sag. **ch**inensis Ker gar nicht giebt, rühren die Beschreibungen des Botanical Magazine erst vom Jahre 1815 an von Ker her, während unsere Pflanze bereits 1814 publicirt ist (vergl. hierüber Pritzel, thesaur. p. 138).

33) Lamarck sagt an der bezeichneten Stelle in einer Note: „Sag. (cordifolia) fol. cordatis, auriculis et apice obtusis, involucris verticellorum lineari-subulatis. Sag. Virginiana obtusiore lato folio floribus minoribus albis Moris Hist. III, p. 618. Sec. 15. t. 4. f. 6. Elle ne parait pas la même chose que l'Alisma cordifolia à cause de ses pétioles menus et surtout des folioles des collerettes, que Morison représente linéaires subeclées, plus longues que les pédoncules."

Dies ist doch sicher keine wohlbegründete Art bezeichnen und dürfte daher die S. cordifolia Lam. als Art zu streichen sein.

34) Bei S. macrophylla Bge. und S. macrophylla Zucc. ereignet sich der eigenthümliche Fall, dass beide Namen gleichzeitig

(im Jahre 1832) veröffentlicht worden sind, ohne dass es mir gelungen wäre, die Priorität des einen vor dem andern zu ermitteln. Ich stelle desshalb die andern Namen voran, welche beide Pflanzen erhalten haben, bemerke aber ausdrücklich, dass sie noch eingehender Studien bedürfen.

35) Was unter dem Namen Sag. heterophylla Berter., der mir nur aus Steudels Nomenclator bekannt geworden, der aber bereits von Steudel mit einem Synonyme bereichert worden ist, verstanden werden muss, habe weder ich noch Herr Dr. Ascherson in Berlin ermitteln können.

36) Man führte früher oft eine S. lancifolia Michx. auf, da man glaubte, dass Michaux (Fl. Bor. Amer. 1803, II, p. 189) mit diesem Namen etwas Anderes bezeichnet habe als Linné; ja Pursh gründete gerade aus diesem Grunde seine S. falcata auf die S. lancifolia Michx. Nachdem jetzt aber auch Engelmann, der genaueste Kenner der nordamerikanischen Alismaceen, die Sag. falcata Pursh als Synonym zu S. lancifolia L. zieht, fällt jeder Grund weg, eine S. lancifolia Michx. zu erwähnen, denn Michaux selbst führt Linné als den Autor der Sag. lancifolia auf.

37) Steudel führt (Nomencl. botan. ed. II, 1841, II, p. 491) eine Sagittaria major Scop. auf, welche synonym mit S. sagittifolia sein soll. Herr Dr. Ascherson in Berlin hatte die Güte, mir mitzutheilen, dass in Scopoli flora carniolica, ed. II, 1772, II, p. 239 allerdings die Bezeichnung Sagitta major für Sag. sagittifolia vorkommt. Dass diese (wohl im Anschlusse an die älteren Kräuterbücher gegebene) Bezeichnung keine neue Art begründen soll, liegt auf der Hand, und es ist desshalb dieser Name aus den Synonymen-Registern zu streichen.

38) Es liegt die Vermuthung sehr nahe (und wird auch wirklich von Chapmann ausgesprochen, von Engelmann wenigstens angedeutet), dass die Sag. pusilla Nutt. nichts Anderes ist, als eine auf feuchtem Schlamme gewachsene Form der Sag. natans, welche der Laubblätter entbehrt, und also nur Phyllodien besitzt. Engelmann beschreibt die Früchte der Sag. pusilla folgendermassen: achenia obovate, with an erect beak and three notched dorsal ridges, die von Sag. natans als: obovate short-beaked achenia, with 5—9 crenate angles. Ob hierin ein stichhaltiger Unterschied begründet liegt, wage ich um so weniger zu beurtheilen, als ich noch kein genügendes Material von Sag. natans in Händen hatte. Ihrem Habitus nach erinnert diese Pflanze ziemlich stark an Elisma natans Buchen.

39) Roxburgh (Fl. Indica 1832, III, p. 646) citirt Willdenow IV, p. 409 als Belegstelle für diese Pflanze; dies ist aber irrig, da sie bereits in der ersten Auflage der Spec. pl. vorkommt.

40) **Sagittaria papillosa Buchenau.**
Drummond. coll. 3, No. 423.

Perennis (?) Folium unicum mihi cognitum ulnare elongato-lanceolatum fere lineare, apice acutatum, ad basin in petiolum attenuatum, nervis quinque fere parallelis instructum,

lamina reticulato-venosa, areis elongatis. Scapus gracilis, $1\frac{1}{2}$ pedalis, erectus, teres seu obtuso-trigonus; verticillis numerosis instructus. Verticillus infimus ramos, superiores flores singulos gerentes. Bracteae connatae, lato-trigonae, obtusae, parallelinerviae, in facie externa arcte papillosae. Pedunculi graciles, filiformes, florum fertilium 1^{cm}, florum sterilium $1\frac{1}{2}^{cm}$ longi. Flores inferiores fertiles (foeminei?), superiores steriles, masculini. Sepala trigono-ovata, obtusa, in facie externa arcte papillosa; petala magna alba. Stamina numerosa. Filamenta antheris aequilonga, seu sublongiora, filiformia, calva. Antherae lanceolato-lineares. Germina numerosa, capitulum densum medio impresso formantia. Ovarium trigonum, superne breve alatum; angulo interno stylum brevem horizontalem emittens (hb. reg. Gött.)

Diese merkwürdige neue Pflanze unterscheidet sich von allen mir bekannten Sagittarien auf den ersten Blick durch die aussen mit dichten, verlängerten, etwas hin und her gebogenen Warzen besetzten Bracteen und Kelchblättern; bei beiden Organen ist die Innenseite glatt; von dieser Eigenschaft habe ich den Speciesnamen entnommen. Sie erinnert in ihrem schlanken Wuchs und mit den schlanken Blüthenstielen an Sag. graminea Michx., welche aber durch glatte Bracteen und Kelchblätter, sowie durch ganz kurze, drüsig behaarte Staubfäden leicht und sicher von ihr zu unterscheiden ist. Die Blüthen sind ansehnlich und müssen nach den verwelkten Kronblättern zu schliessen, einen Durchmesser von etwa $2\frac{1}{2}$—3^{cm} haben. Hierdurch, sowie durch die Form des Blattes nähert sich die Pflanze auch der schmalblättrigen Form der Sag. lancifolia L. an, mit der sie auch in der Länge der Staubfäden übereinstimmt, aber diese sind bei S. lancifolia L. flaumigbehaart, bei S. papillosa dagegen kahl; auch sind die Bracteen bei jener Art spitz oder zugespitzt und sie, sowie die Kelchblätter sind nach allen Abbildungen (ein Exemplar liegt mir zur Untersuchung nicht vor) kahl.

Ueber die Blattform der Sag. papillosa vermag ich natürlich nichts Definitives auszusagen, da mir nur ein Blatt vorliegt und diese Pflanzen in der Blattform so ausserordentlich variiren; das vorliegende Blatt ist schmallanzettlich und zugespitzt. — Das einzige mir bekannte Exemplar dieser Art befindet sich im Königlichen Herbarium zu Göttingen.

41) Mühlenberg's Catalogus ist nach gütiger Mittheilung des Herrn Dr. P. Ascherson in Berlin lediglich ein Namensverzeichniss ohne Artdiagnosen und würde desshalb keinerlei Anspruch auf Berücksichtigung seiner Namen im Falle streitiger Priorität begründen.

42) Kunth citirt in seinem Herbarium, welches jetzt einen Bestandtheil des Königlichen Herbariums zu Berlin bildet, die hier erwähnte Abbildung der Flora fluminensis zu seinem Alisma macrophyllum, welches eine grossblättrige Echinodorus-Art (aus der Gruppe von Ech. cordifolius) ohne lineae pellucidae in den Blattflächen darstellt. — Die Abbildung der Flora flum. zeigt eine starke Pflanze mit grossem pyramidal verzweigtem Blüthenstande

und dreieckig-herzförmigen Blättern, welche in eine lange Spitze auslaufen.

43) Steudel führt (Nomencl. bot., ed. II, 1841, II, p. 492) auch eine S. simplex Pers. = S. obtusa Mühl. (Willd.) auf. In Persoon's Synopsis plantarum 1807, II, p. 563 wird unter 4) eine Sag. obtusifolia (simplex) foliis ovatis . . . . Willd. Hab. in America boreali, aufgeführt; dies ist offenbar die S. obtusa Mühl. bei Willdenow (die Diagnose ist wörtlich entnommen) aber diese Stelle begründet doch keine Species S. simplex Pers. — Hätte uns doch Steudel mit einer Menge solcher Namen verschont, bei denen es nur Mühe macht, sie wieder aus der Welt zu schaffen!

44) Diese merkwürdige Pflanze stellt sicher ein neues Genus dar, welches vielleicht sogar in eine andere Familie zu verweisen ist. Sie hat ein sechstheiliges Perigon, dessen drei innere Blätter nicht blumenblattartig und kleiner als die äussern sind. Das Wachsthum der Pflanze und die Anordnung der Blüthen erinnert an die ächten Sagittarien. Namentlich sind die Blüthen in dreizählige Quirle geordnet, deren unterster weibliche Blüthen besitzt, während die obern Blüthen männlich sind. In den männlichen Blüthen finden sich drei Staubgefässe vor den äussern Perigontheilen und auf dem Blüthenboden drei rundliche Drüsen (glandulae); die weiblichen Blüthen dagegen besitzen drei Fruchtknoten (deren Stellung leider nicht genauer angegeben ist) und drei schmale zugespitzte, blattähnliche Drüsen. — Sind die Drüsen in den weiblichen Blumen vielleicht die verkrüppelten Staubgefässe und die der männlichen die unentwickelten Fruchtknoten? — Dass eine solche Pflanze nicht in der Gattung Sagittaria verbleiben kann, versteht sich wohl von selbst. — Ich schiebe aber die Benennung und Charakterisirung dieses neuen Genus bis dahin auf, dass ich die Pflanze selbst habe untersuchen können.

45) In der ersten Auflage von Asa Gray's Manual findet sich nur eine Art von Sagittaria, die Sagittaria variabilis Engelmann aufgeführt und dazu eine Bemerkung, als umfasse diese Art alle Formen des betreffenden Florengebietes. Diese Stelle verdankt aber nur einem Missverständnisse ihre Aufnahme. Dr. G. Engelmann war nie der Meinung, dass alle diese so verschiedenen Pflanzen zu einer Art gehörten und stellte daher bereits in der zweiten Auflage die S. falcata, heterophylla, simplex, graminea und pusilla wieder her.

46) In der Botanischen Zeitung des laufenden Jahres, pag. 344, erwähnt Dr. P. Ascherson gelegentlich, dass man Bassi und nicht Linné als Autor zu Al. parnassifolium zu citiren habe. — Auf meine dessfallsige Anfrage an ihn erhielt ich folgende freundliche Auskunft:

Im Bulletin de l. soc. botan. de France 1864, p. 71 befindet sich ein Aufsatz von August Gras, der sich die Würdigung der botanischen Verdienste des Ferd. Bassi, im vorigen Jahrhundert Professor in Bologna, zur Aufgabe gestellt hat. Dieser Gelehrte beschrieb und benannte eine kleine Anzahl von Pflanzen in einer Abhandlung, die er 1767 der Akademie in Bologna vorlegte, welche

aber erst 1783 im 6. Bande der Commentar. dieser Akademie gedruckt ist; darunter ist auch Alisma parnassifolia (pag. 13). Linné nahm nun die Pflanze mit dem Bassi'schen Namen in die 1767 erschienene Ausgabe des Systema Veget. auf (wahrscheinlich einer brieflichen Mittheilung von Allioni folgend) und citirt auf gut Glück: Bassi Act. Bon. 1768, welche Acta aber in diesem Jahre gar nicht erschienen. Correct hat man also nach Gras zu citiren: Al. parnassifolium Bassi in Linné Syst. Veg. ed. XII, 1767.

47) Wo Steudel ein Damasonium angustissimum Walt. gefunden hat, ist mir unmöglich gewesen zu ermitteln. In Walter's Flora carol., welche Hr. Dr. Ascherson zu vergleichen die Güte hatte, kommt die Gattung Damasonium gar nicht vor. — Ob hier vielleicht ein ähnlicher Fall vorliegt, wie der in Anm. 22 erörterte mit dem angeblichen „Damasonium repens Thuill.“? An der dort citirten Stelle der Abhandlungen der Pariser Akademie von 1719 wird nämlich von Vaillant auch ein „Damasonium angustissimo, Plantaginis folio“ aufgeführt, welches vielleicht das von Steudel citirte Damasonium angustissimum Walt. ist. Wenn Steudel bei jener angeblichen Art aus Vaill. ein Thuill. macht, so ist am Ende der Fehler: „Walt.“ statt „Vaill.“ zu setzen, noch leichter zu entschuldigen.

Nachträglich will ich hier folgende Notiz aufführen, welche ich vor wenigen Tagen auffand und die einige mir bis dahin unbekannte Varietäten erwähnt:

„Den under Navn of A. ranunculoides γ, littorellaefolium Mort. beskrevne Form (Lange, Haandb. 3 Udg., p. 795) er sandsynligviis den samme som A. ranunc. zosteraefolium Hartm. (Skand. Flora, 9. uppl., p. 203)

J. Lange, Oversigt over de, isaer i Aarene 1865—66 i Danmark jagttagne sjeldne eller for den danske Flora nye Arter in Botanisk Tidsskrift 1867, II, p. 42;

unmittelbar vorher ist auch eine Var.: Alisma Plantago var. latifolium Lge. erwähnt, jedoch ohne nähere Angabe des Ortes, wo sie zuerst beschrieben ist.

Es geht aus den vorstehenden Blättern selbst hervor, dass dieselben nicht den Anspruch darauf erheben können, eine Monographie der Familie, wenn auch nur nach einer Seite hin, zu ersetzen. Sie sollen eine solche nur vorbereiten. Eine Monographie würde bei dem heutigen Stande unserer Kenntnisse und dem geringen, uns zu Gebote stehenden Materiale gar zu unvollständig ausfallen. Aber nicht allein das Herbeischaffen der Originalpflanzen, sondern auch die Erlangung eines etwas reichern Materiales der häufigeren Arten, wie es doch zur Beurtheilung dieser äusserst variabeln Wasserpflanzen nöthig ist, stösst auf die allergrössten Schwierigkeiten. Indessen ist doch zu hoffen, dass die Zeit der Verwirrung in ihrer Systematik vorüber ist, und es auch auf diesem Gebiete allmählich Licht werden wird. Nachstehend gebe ich nun eine Zusammenstellung der für jetzt noch anzuerkennenden Arten. Ich

sage absichtlich für jetzt noch, denn gewiss werden noch eine Reihe dieser Namen als Synonyme nachgewiesen werden, und nur unsere Unwissenheit nöthigt uns noch, sie neben einander als scheinbar verschiedene Arten aufzuführen. Ganz besonders gilt dies von den Arten aus dem tropischen Amerika und dem östlichen Asien. — Ferner werden von den unter dem Gattungsnamen Alisma vereinigten Arten gewiss eine ganze Reihe in andere Gattungen übertragen werden müssen, doch lässt sich nach den Beschreibungen in den meisten Fällen hierüber kein Urtheil gegewinnen. Endlich halte ich auch die Gattung Echinodorus in dem heutigen Umfange für eine unnatürliche und glaube, dass sie bei fortschreitender Kenntniss nach den Staubgefässen (je nachdem diese in bestimmter Anzahl und geschlossenen Cyclen oder in grösserer und schwankender Anzahl vorhanden sind) in zwei Genera zu zerlegen sein wird. Die polyandrischen Arten werden dann unter Echinodorus vereinigt bleiben (wie es auch Richard vorschlug) die Arten mit weniger Staubgefässen, z. B. Echin. ranunculoides dagegen in ein neues Genus zu vereinigen sein; Echinodorus schliesst sich dann innig an Sagittaria an, während die andere Arten weit nähere Verwandtschaft mit Alisma zeigen.

Alisma L.

A. acanthocarpum F. Müller, Australien.
alpestre Coss., Spanien. (Echinodoro ranunculoidi affinis?)
Andrieuxii Hook. et Arn., Mexico.
floribundum Seub., Brasilien. (Sehr wahrscheinlich ein Echinodorus und vielleicht identisch mit E. cordifolius Griseb.)
ellipticum Mart., Brasilien.
glandulosum Thw., Ceylon.
grandiflorum Cham. et Schl. (Echinodori spec.) Brasilien.
nymphaeifolium Griseb., Cuba.
oligococcum F. Müller, Australien.
parnassifolium Bassi, Südeuropa.
pubescens Mart., Brasilien.
reniforme Don, Ostindien (mit parnassifolium nahe verwandt).
virgatum Hook. et Arn., Mexico.

Damasonium Juss.

D. Bourgaei Coss., Südeuropa.
californicum Torr., Californien.
minimum Lange, Spanien.
minus Buchen., Australien.
polyspermum Coss., Spanien.
stellatum Pers., Süd- und Westeuropa.

Echinodorus L. C. Richard (char. em., Eng.)

E. cordifolius Griseb., Tropisches Amerika.
enneander Al. Br., Tropisches Afrika.
guianensis Griseb., Südamerika.
humilis Buchen., Senegal.
intermedius Griseb., Tropisches Amerika. (E. subalati varietas?)
muricatus Griseb., Tropisches Amerika.
tenellus Buchen., Amerika.
radicans Eng., Nordamerika.
ranunculoides Eng., Europa.
rostratus Eng., Nordamerika.
subalatus Griseb., Tropisches Amerika.

Elisma Buchen.

E. natans Buchen., Europa.

Limnophyton Miq.

L. obtusifolium Miq., Tropisches Asien und Afrika.

Sagittaria L.

S. acutifolia L., Tropisches Amerika.
affinis Seub., Brasilien.
Blumei Kth., Ostindien.
calycina Eng., Vereinigte Staaten.
andina Phil., Chili. (Var. v. chilensis?)
chilensis Cham. et Schl., Chili (mit S. montevidensis und rhombifolia nahe verwandt und vielleicht zu vereinigen?)
cordifolia Roxb., Ostindien.
edulis Schlecht., (macrophylla Bunge) China (mit S. sinensis und sagittifolia zu vergleichen).
graminea Michx., Nordamerika.
hastata D. Don, Ostindien (var. v. S. sagittifolia?)
heterophylla Pursh, Nordamerika.
hirundinacea Bl., Java.
lancifolia L., Mittelamerika.
lappula D. Don, Ostindien (vielleicht identisch mit S. cordifolia?).
mexicana Steud. (macrophylla Zucc.), Mexiko.
natans Michx., südlicher Theil der Vereinigten Staaten.
palaefolia Nees et Mart., Brasilien.
papillosa Buchen., Texas.
plantaginifolia Martens et Galeotti, Mexico.
sagittifolia L., Europa, Asien.
sinensis Sims., China.
triandra Dalz., Ostindien.
variabilis Eng., Nordamerika.

Ueber den Einfluss des rothen und blauen Lichtes auf die Strömung des Protoplasma in den Brennhaaren von Urtica und den Staubfadenhaaren der Tradescantia virginica.

Von Dr. Chr. Luerssen.

(Hierzu Tafel I und II).

Ueber die Wirkung des farbigen Lichtes auf Protoplasmabewegungen in Pflanzenzellen lagen bis zum Herbste 1867 keine Beobachtungen vor. Alle Untersuchungen bezogen sich entweder auf die Massenbewegungen freier Plasmagebilde unter dem Einfluss des farbigen oder weissen Lichtes (Treviranus, Thuret, Nägeli, Cohn, Famintzin), oder auf die Einwirkung des weissen Tageslichtes auf die Plasmaströmungen in den Zellen. Die einzige hierauf bezügliche Stelle in Hofmeister's Handbuch der physiol. Botanik (I, pag. 49) berücksichtigt nur das Letztere und lautet:

„Vom Einfluss des Lichtes ist die Geschwindigkeit der Protoplasmabewegung nicht merklich abhängig. Ihre Beschleunigung erfolgt in Haaren von Cucurbitaceen und von Tradescantia ganz in der gleichen Weise, mögen dieselben im Tageslichte oder im Dunkeln erwärmt werden."

„Ich sah sie in vollkommener Dunkelheit (nachdem ich Tradescantia vier Tage im völlig dunkeln Raume hatte stehen lassen) in dem Oeffnen nahen Knospen ebenso im Gange, wie in solchen, die unter freiem Himmel sich entwickelt hatten. Tradescantiahaare, die dreissig Stunden lang im dunkeln Raume gelegen hatten, zeigten die Strömung in noch unveränderter Geschwindigkeit. Nur bei sehr lange dauernder Lichtentziehung erlischt die Protoplasmaströmung mit der Vegetation der Pflanze überhaupt, bei Chara nach 23 Tagen."

So weit Hofmeister.

Erst im Herbste 1867 erschien die erste und, so viel ich weiss, bis jetzt einzige Arbeit auf dem oben bezeichneten Gebiete von El. Borščow, Privatdocenten in Kiew, betitelt: „Wirkung des rothen und blauen Lichtstrahles auf das bewegliche Plasma der

Brennhaare von Urtica urens." [1]) Die erhaltenen Resultate fasst Borščow selbst am Schlusse seiner Arbeit mit folgenden Sätzen zusammen: [2])

„1) Eine anhaltende Wirkung des rothen Strahles auf das Zellenplasma der Brennhaare von Urtica urens erzeugt in demselben eine tief eingreifende Störung der Molecularstructur, deren erstes Kennzeichen eine Verlangsamung der Bewegung und das Endresultat eine vollständige Desorganisation der Plasmamasse und ein Absterben der Zelle ist."

„2) Der Grundcharakter der dabei stattfindenden Molecularmetamorphose besteht, wie es scheint, in einer bedeutenden Verdichtung der ganzen Plasmamasse, in dem Uebergange ihrer Molecüle aus dem labilen Gleichgewichtszustande in einen stabilen der Bewegung; Bildung von Kugeln und Vacuolen sind die äusseren Symptome einer derartigen Veränderung."

„3) Die Geschwindigkeit, mit welcher im Zellenplasma alle stattfindenden Veränderungen auf einander folgen, scheint, ceteris paribus, hauptsächlich vom Alter der Zelle abhängig zu sein."

„4) Sämmtliche, durch die Einwirkung des rothen Strahles in dem Zellenplasma hervorgerufenen Erscheinungen sind denen bei der Wirkung inducirter electrischer Ströme auftretenden sehr ähnlich."

„5) Gleich den freien Plasmagebilden, wie Euglena, Diselmis, vielen Zoosporen und Antherozoiden, scheint auch das Zellenplasma sich der Einwirkung des rothen Strahles zu entziehen."

„6) Dagegen strömt es den blauen Strahlen, welche die Bewegung und die Molecularanordnung desselben nicht beeinträchtigen, entgegen, und es ist also die Wirkung dieser Strahlen auf das Zellenplasma eine in ähnlicher Weise anziehende, wie auf freie, bewegliche Plasmamassen."

„7) Die vorhergehende Beleuchtung mit blauen Strahlen schützt zwar das Zellenplasma gegen die nachfolgende, plötzlich eintretende Wirkung des grellen, gemischten Lichtes, ist aber nicht im Stande, die zerstörende Wirkung der nachfolgenden Beleuchtung mit rothen Strahlen zu hindern."

Da diese Versuche schon an und für sich viel Interesse erregen, so übernahm ich gerne auf Veranlassung meines hochverehrten Lehrers, Herrn Prof. Dr. Pringsheim, im pflanzenphysiologischen Laboratorium zu Jena eine Revision der Untersuchungen, die im Allgemeinen zu den von Borščow gewonnenen Resultaten führte, aber auf noch andere Arten derselben Gattung, sowie auf Tradescantia virginica ausgedehnt wurde, und noch einige andere, von Borščow nicht beobachtete Erscheinungen ergab. Im Wesentlichen wurde dabei die Methode der Untersuchung von Borščow befolgt, zu der ich noch Folgendes bemerken will.

---

[1]) **Mélanges biologiques tirés du Bulletin de l'acad. imp. des sciences de St. Pétersbourg. Tome VI. pag. 312.**

[2]) **a. a. O. pag. 329.**

Um die Verletzung der Brennhaare von Urtica zu verhüten, wurde ein Stück Epidermis mit einer genügenden Anzahl von Haaren vorsichtig von dem betreffenden Pflanzentheile abgezogen und in einen grossen Tropfen Wasser gebracht. Das Auflegen des Deckglases muss vorsichtig geschehen, damit nicht etwa durch zu starken Druck das Endknöpfchen des Haares abbricht oder sonstige Störungen eintreten. Zwischen abgestorbenen und verletzten Haare fanden sich auf dem in dieser Weise behandelten Epidermisstückchen stets noch einige Haare mit Plasmaströmung, von denen wieder das beste Exemplar für den anzustellenden Versuch verwendet wurde. Eine geringe mechanische Erschütterung schadet hierbei, wie Borščow ebenfalls beobachtete,[1] nicht; die Strömung des Protoplasmas wird durch dieselbe in keiner Weise gestört. — Bei Tradescantia wurde aus einem Staubfaden vorsichtig eine Lamelle mit den daran sitzenden Haaren quer herausgeschnitten.

In Bezug auf das zum Präparate verwendete Wasser kann ich Borščow völlig darin beistimmen, dass destillirtes Wasser „die Bewegungen des Zellenplasmas durchaus nicht beeinträchtigt, vorausgesetzt, dass es lufthaltig ist und seine Temperatur in denjenigen Grenzen liegt, innerhalb welcher das Protoplasma überhaupt nicht afficirt wird.“[2] Die Temperatur des Wassers schwankte während der ganzen Versuchszeit vom 8. Mai bis 10. Juli 1868 zwischen + 18° und 24° Cels., während die Zimmertemperatur in derselben Zeit + $19{,}_{75}$ bis 26° Cels. betrug.

Damit nun das Präparat vor dem Austrocknen geschützt blieb und doch das fortwährende Zusetzen von neuen Wassertropfen vermieden wurde, bediente ich mich des mit Wasser füllbaren Objectträgers von H. L. Smith.[3] Derselbe scheint, trotz seiner grossen Bequemlichkeit und ausgezeichneten Brauchbarkeit noch nicht so bekannt zu sein, wie er es verdient; ich gebe daher noch eine kurze Beschreibung, sowie eine Abbildung desselben. Auf eine quadratische oder rectanguläre Platte von reinem, weissem, nicht zu dickem Glase, deren Grösse sich nach derjenigen des Objecttisches richtet, kittet man mittelst Canadabalsam oder Asphaltlack vier schmale Glasleistchen am Rande wasserdicht auf, so dass ein niedriger Glastrog entsteht. Dieser wird durch eine aufgekittete zweite, dünne Glasplatte, an welcher die eine Ecke kurz abgestutzt und die dieser diagonal gegenüberliegende Ecke durchbohrt ist, geschlossen. Der so erhaltene Objecträger (Fig. 4) wird von der offenen Ecke (Fig. 4 a) aus mittelst eines Glasrohres mit Wasser gefüllt, ohne dass Luftblasen im Innern bleiben, zu welchem Zwecke man bei der Füllung den Objectträger etwas geneigt hält. Das Präparat wird in die Nähe des Loches b (Fig. 4) wie gewöhnlich in einen Tropfen Wasser ge-

[1]) a. a. O. pag. 313.
[2]) a. a. O. pag. 314.
[3]) H. L. Smith in Sillimann's American Journal of science and arts. Vol. XI, Septemb. 1865, pag. 241. Vergleiche auch Max Schultze's Archiv für mikrosk. Anatomie, Bd. II, pag 160.

legt und nun mit einem etwas grösseren Deckglase (Fig. 4 c) so bedeckt, dass die Oeffnung in der oberen Platte des Objectträgers (Fig. 4 b) unter die eine Ecke des Deckglases zu liegen kommt. Dadurch tritt das Wasser in dem Objectträger mit demjenigen unter dem Deckglase in Communication (wobei darauf zu achten ist, dass eine etwa in der Durchbohrung bleibende Luftblase jedenfalls entfernt wird), und das am Rande des Deckglases verdunstende Wasser wird nun continuirlich durch aus dem Objectträger aufsteigendes Wasser ersetzt, so lange, bis die in Folge der Verdunstung des Wassers durch a in den Objectträger dringende grosse Luftblase die Durchbohrung der oberen Glasplatte erreicht. Um dieses recht lange zu verzögern, macht man den Objectträger thunlichst gross und bringt die Durchbohrung der oberen Platte möglichst weit in die äusserste Ecke, in weiteste Entfernung von dem Ausschnitt a, da das hinter b befindliche Wasser keinen Einfluss auf die längere Erhaltung des Präparates hat. Objectträger von 40 mm. im Quadrat konnte ich über 48 Stunden bei ziemlicher Zimmerwärme frei liegen lassen, ehe das Präparat einzutrocknen begann; in der später zu beschreibenden Dunkelkammer wurde, der geringen Verdunstung wegen, diese Zeit bedeutend verlängert. Auch kann man noch die Verdunstung dadurch verzögern, dass man nach der Füllung des Objectträgers die von der oberen Platte abgeschnittene Ecke wieder — jedoch nicht hermetisch anpassend — auflegt.

Zur Herstellung des dunkeln Raumes, in den nur die bestimmte Lichtsorte zum Präparate zugelassen wird, wurde anfänglich der von Borščow vorgeschlagene Apparat verwendet. Wenn das betreffende Präparat auf dem Objecttische des Mikroskopes festgeklammert worden war (wobei man auf genaue Lage im Gesichtsfelde zu achten hat), wurde auf den letzteren ein lichtdichter, innen geschwärzter Kasten aus Pappe, mit schwarzem, glanzlosem Callico überzogen, gestellt. Die Ränder dieses Kastens umschlossen fest den Rand des Objecttisches, mittelst eines Falzes über diesen nach unten weggreifend, und auch der Tubus des Mikroskopes bewegte sich lichtdicht durch die mit Sammet ausgelegte kreisrunde Oeffnung in der oberen Decke des unten offenen Kastens. Nachdem dieser kleine Kasten über das Präparat gestellt worden war, wurde das Mikroskop — ohne den Tubus — in einen grösseren schwarzen Kasten mit grosser seitlicher Thür gestellt und nun erst der Tubus durch eine kreisrunde, ebenfalls mit Sammet ausgelegte Oeffnung in der Decke des grossen Kastens eingeschoben, durch das Tubusrohr des Stativs hindurch in den kleineren Kasten hinein, und nun das zu beobachtende Haar scharf eingestellt. Darauf wurde die Thür des Kastens verschlossen und vor einen in der Höhe des Spiegels in der Vorderwand des Kastens angebrachten quadratischen Ausschnitt die die farbigen Flüssigkeiten enthaltenden Apparate gestellt. Diese bestanden in gewöhnlichen vierseitigen Flaschen von etwa 3 Centimeter kleinerem senkrechten Durchmesser, welche in aussen und inwendig geschwärzten Kästen so steckten, dass das Licht durch eine genügend grosse Durch-

brechung der Vorder- und Hinterwand derselben durch die farbige Lösung hindurch auf den Spiegel fallen konnte, ohne dass fremdes (weisses) Licht in den Apparat gelangte. Zu diesem Zwecke griffen auch ein paar seitliche schwarze Leisten der Kästen lichtdicht über die Seitenwände des grösseren Mikroskopkastens. Die Apparate waren so genau gearbeitet, dass das weisse Tageslicht völlig ausgeschlossen wurde. Eine kleine, gut eingepasste Klappe in der Höhe der Mikrometerschraube ermöglichte von Zeit zu Zeit die genaue Einstellung des Objectes.

Dieser, mit einigen Abweichungen nach den Angaben Borščow's[1]) construirte Apparat ist in den Fällen, in denen die zu beobachtende Haarzelle keinen grösseren Raum einnimmt, als das Gesichtsfeld des Mikroskops (wie z. B. bei den Zellen der Staubfadenhaare der Tradescantia virginica bei nicht zu starker Vergrösserung), sehr gut brauchbar. In solchen Fällen jedoch, wo, wie gerade bei Urtica, und namentlich bei starken Vergrösserungen, nur ein kleines Stück der Haarzelle auf einmal übersehen wird, ist derselbe nicht anwendbar oder doch unpraktisch und unsicher. Zwar giebt Borščow an[2]), dass er das Präparat vorsichtig hin- und herbewegt habe, so dass bald dieser, bald jener Theil des Haares beleuchtet wurde, indessen ist dieses ohne Oeffnung des Apparates für längere Zeit nicht wohl gut möglich und ein langes Eindringen weissen Lichtes dabei unvermeidlich, es sei denn, dass man die zweite Vorrichtung Borščow's anwende und das Mikroskop nur mit schwarzem Callico umwickele[3]). Um diesem Uebelstande abzuhelfen, wurde, hauptsächlich nach den Angaben von Professor Pringsheim, von Herrn Mechanikus Carl Zeiss in Jena ein Apparat[4]) construirt, den ich kurzweg als

Pringsheim's Dunkelkammer

bezeichnen will, und der alle Vorzüge einer sehr bequemen Handhabung, völligen Ausschluss weissen Lichtes, sichere Verschiebung des Objectes ohne Oeffnung des Apparates u. s. w. besitzt. Derselbe zeigt folgende Einrichtung (Taf. I, 1—4): Ein kreisrunder, innen überall geschwärzter Messingkasten (Fig. 1, A; Fig. 2. in der Ansicht von oben nach entferntem Deckel) von dem grössten Durchmesser des betreffenden Objecttisches besitzt einen lichtdicht in einem Falz liegenden Messingdeckel, der, genau centrirt, eine mittlere Oeffnung mit geschlitztem Cylinderaufsatz hat (Fig. 1), durch welchen der Tubus des Mikroskopes lichtdicht sich in den Kasten, wenn dieser auf dem Objecttische befestigt ist, einführen lässt. Sollte dieses durch die Messingfassung allein noch nicht

---

[1]) a. a. O. pag. 315.

[2]) a. a. O. pag. 322.

[3]) Borščow a. a. O. pag 316.

[4]) Herr Zeiss fertigt den Apparat in eleganter Ausstattung (ohne Etuis, doch mit solider Verpackung) für Stative von mittlerer Grösse zum Preise von 6 Thlr; für grössere Stative ist der Preis etwas höher. Das Mikroskop muss dabei eingesendet werden. Ebenso sind von Herrn Zeiss die oben beschriebenen füllbaren Objectträger zu einem geringen Preise zu beziehen.

erreicht werden, so wird hier ein Kautschukverband angelegt. In seinem Boden besitzt der Messingkasten (die Dunkelkammer) eine mittlere Kreisöffnung (Fig. 2 d) von der Weite der Oeffnung im Objecttische, mit Schraubengewinde für die hier einzusetzenden Cylinder. Auf dem Boden der Dunkelkammer bewegt sich nun zwischen zwei Metallschienen (Fig. 2, a) ein Schlitten (Fig. 2. b.), der etwas höher ist, als die ihn leitenden Schienen, und welcher in der Mitte, über der Oeffnung im Objecttische und derjenigen im Boden der Dunkelkammer, einen langgezogenen Ausschnitt (Fig. 2 c) hat, ausserdem an seinem einen Ende eine starke Messingklammer (Fig. 2, k) zum Festhalten des Objectträgers besitzt. Die Bewegung dieses Schlittens geschieht nun in folgender Weise. Durch die Wand der Dunkelkammer geht von aussen her, durch ein Schraubengewinde geführt, eine Mikrometerschraube (Fig. 1 b; Fig. 2, m), die an den Schlitten stösst — nicht an ihm befestigt ist — und diesen bei einer Drehung nach rechts in der Richtung des Pfeiles bewegt, mit ihm das darauf befindliche Präparat. Bei einer Rückwärtsbewegung der Mikrometerschraube nach Links drücken dann zwei starke Metallfedern (f in Fig. 2), die bei g an den Wänden der Kammer befestigt sind, den Schlitten langsam nach entgegengesetzter Richtung. Der Spielraum der Verschiebung betrug bei dem angewendeten Apparate jederseits über den Rand der Oeffnung im Objecttisch (d) hinaus 12 mm., mehr als genügend für die betreffenden Untersuchungen. Wird nun das zu beobachtende Haar in die Mitte des Gesichtsfeldes und zugleich in die Längsachse der Oeffnungen c und d gelegt, was durch Drehen der Objectplatte, so lange der Deckel der Dunkelkammer noch nicht aufgelegt ist, leicht erreicht wird, so ist eine Uebersicht des Objectes in allen seinen Theilen beim Drehen der Mikrometerschraube möglich. Für andere, breitere Objecte, wie die Haarzellen der Nesseln, dürfte sich eine doppelte Schlittenverschiebung durch zwei Mikrometerschrauben, wie sie den grösseren Instrumenten von Schiek beigegeben ist, empfehlen.

In diese Dunkelkammer wird nun das gewünschte Licht auf folgende Weise eingeführt. Ist die Dunkelkammer auf den Objecttisch des Mikroskopes gesetzt, so wird von unten her durch die Oeffnung des letzteren hindurch in das Schraubengewinde der Oeffnung d der kurze starke Cylinder A (Fig. 3) mit dem Gewinde a eingeschranbt. Dieser erhält die Dunkelkammer in richtiger Lage und ermöglicht gleichzeitig eine Drehung derselben auf dem Objecttische ohne Verschiebung. In den Cylinder A wird ein kleinerer Cylinder B, Fig. 3, (in Fig. 3 B. besonders dargestellt) mit geschlitztem Mantel eingeschraubt, bestimmt, die Röhren mit den gefärbten Flüssigkeiten aufzunehmen und festzuhalten. Die letzteren sind starke Glasröhren, $2^1/_2$ Centimeter lang, und in einen kurzen Messingcylinder (Fig. 1, c; Fig. 3 C) so eingekittet, dass am oberen Ende der Messingcylinder mit seinem Rande den Glascylinder um so viel überragt, als die später aufzulegende, verschliessende Glasscheibe dick ist, am unteren Ende aber beide

gleich hoch abgeschnitten sind. Der Glascylinder wird unten verschlossen durch eine starke Scheibe aus Spiegelglas, die mittelst der Schraube b (in Fig. 3 c) fest gegen den geschliffenen Rand des Glascylinders gepresst wird. Vorher wird der Rand der Scheibe und des Glascylinders, sowie das Schraubengewinde, etwas mit reinem Talg bestrichen, damit auch jedes Durchdringen von Flüssigkeit vermieden wird. Ist der untere Verschluss fertig, so wird der Cylinder bis oben hin mit der anzuwendenden Flüssigkeit gefüllt und nun auch oben durch eine einfach in den von Glas- und Messingcylinder gebildeten Falz gelegte starke Spiegelscheibe geschlossen, wobei eine bleibende kleine Luftblase nicht stört.

Der gefüllte Cylinder wird dann, wenn Alles zusammengesetzt und vorbereitet ist, zuletzt in den Cylinder B eingeschoben und durch die etwas federnden Mantelstücke desselben festgehalten. Der Spiegel des Mikroskopes wirft nun in die Dunkelkammer und auf das zu beobachtende Object nur die von den farbigen Lösungen durchgelassenen Strahlen des Spectrums. Der Bequemlichkeit und schnelleren Anwendung halber muss man zu den hier vorliegenden Versuchen zwei der Glascylinder Fig. 3 C haben, von denen der eine stets mit der rothen, der andere mit der blauen Lösung gefüllt ist, und die abwechselnd, je nach der Art des Versuches, in den Apparat eingeschoben werden.

Für die Erzeugung des rothen Lichtes wurde, wie bei den Versuchen von Borščow[1]), eine concentrirte Lösung von doppelt chromsaurem Kali verwendet, die ausser dem Roth aber noch Orange, Gelb und einen Theil des Grün durchlässt. Die blauen Strahlen wurden hervorgerufen durch Kupferoxyd-Ammoniak[2]), durch welches ausser Blau noch Violett und ein kleiner Theil des anliegenden Grün durchgehen. Die beiden Lösungen ergänzen sich demnach durch die durchgelassenen Strahlen so zum Spectrum, dass von diesem nur der mittlere Theil des Grün fehlt, beim doppelt chromsauren Kali demnach die minder brechbare, beim Kupferoxyd-Ammoniak die stärker brechbare Hälfte des Spectrums wirkt. Bei der Beobachtung im blauen Lichte muss man freilich zeitweise, um genau sehen zu können, für einen Augenblick den Flüssigkeitscylinder entfernen, da das blaue Licht alle Contouren verwischt, während im rothen Lichte bei nicht zu trüber Beleuchtung das Object noch sehr deutlich hervortritt.

Alle Beobachtungen ohne Ausnahme wurden an einem frei nach Norden gelegenen Fenster angestellt, theils mit Hartnack System IX, Ocular 2 und 3, theils mit Gundlach V 3, theils mit Zeiss F und Ocular 1 von Bénèche und Wasserlein (oder auch in Combination mit Gundlach's oder Hartnack's Ocularen 3, wodurch sehr gute, starke Vergrösserungen erzielt wurden).

---

[1]) a. a. O. pag. 317.

[2]) Gewonnen durch Uebergiessen von gereinigten Kupferfeilspänen mit concentrirtem Ammoniak und Stehenlassen der Flüssigkeit bis zur tief blauen Lösung, unter häufigem Umschütteln bei Luftzutritt.

Gehen wir nun zu den Strömungserscheinungen des Protoplasma, wie sie uns im weissen (Tageslichte), rothen und blauen Lichte entgegentreten, über. In den Brennhaaren verschiedener Urtica-Species [1]) findet, wie überall angegeben wird, die Strömung des Plasmas nur statt in der dickeren Körnerschicht des Wandbeleges, dem Endoplasma Borščow's, während die dünne, hyaline, körnchenlose Hautschicht, das Exoplasma Borščow's, unbeweglich der Membran der Haarzelle anliegt. In Bezug auf die Art der Bewegung des Plasmas von Urtica verweise ich auf die Darstellungen derselben von Borščow [2]), Max Schultze [3]), Brücke [4]), Hofmeister [5]) u. A. Ueber die Strömung des Protoplasmas in den Haarzellen der Staubfäden von Tradescantia siehe die Schilderungen von Hofmeister [6]), Kühne [7]) u. A.

I. Dauer der Plasmaströmung im weissen Lichte.

Ich untersuchte zunächst die Dauer der Protoplasmabewegung im weissen Tageslichte und bin hierbei zu folgenden Resultaten gelangt. Die längste Dauer zeigte unter den beobachteten Pflanzenarten Urtica dioica. Hier beobachtete ich in einem Falle die Strömung 12 Tage lang in grösster Lebhaftigkeit und selbst dann noch, als das betreffende Brennhaar von zufällig in dem Präparate erzeugten Pilzfäden ganz umschlungen war; am 12. Tage starb sie ziemlich plötzlich ab. In vier anderen Fällen dauerte die Strömung 127 Std. 20 Min., 99 Std., 30 Std. und 24 Stunden, und das Minimum der beobachteten Stromdauer betrug etwa 15 Stunden. Aus den angestellten sechs Versuchen berechnete sich die mittlere Stromdauer zu 97 Std. $13^1/_3$ Min. Dabei zeigte sich ein zweifacher Unterschied in der Stromgeschwindigkeit. Erstens fand einmal die Strömung lebhafter, wie in einer dünnflüssigen Substanz, statt (so besonders in den Haaren mit längerer Stromdauer — wohl einem jüngeren Stadium der Zelle entsprechend); ein andermal war die Bewegung viel ruhiger, und das Plasma zeigte sich zähflüssiger (so namentlich in den Haaren mit kürzerer Stromdauer — wohl einem höheren Alter entsprechend). Zweitens zeigte sich in der Strömungsgeschwindigkeit eine gewisse Periodicität, in der Art, dass die Schnelligkeit der Bewegung am frühen Morgen am geringsten, Mittags und Nachmittags am lebhaftesten war. Mehrere Male war die Strömung bei Urtica dioica Morgens — etwa um 7 Uhr — so schwach, dass sie kaum wahr-

---

[1]) Es wurden geprüft Urtica urens, U. dioica, U. cordata und U. canadensis.
[2]) a. a. O. pag. 318.
[3]) Max Schultze: Das Protoplasma der Rhizopoden und der Pflanzenzellen. Leipzig 1863, pag. 51 ff.
[4]) Sitzungsberichte der Akad. d. Wissensch. zu Wien, Bd. 44 und 46.
[5]) Handbuch der physiologischen Botanik, Bd. I, 1. Abtheil. pag. 59 ff.
[6]) a. a. O. pag. 36 ff.
[7]) Untersuchungen über das Protoplasma und die Contractilität. Leipzig 1864, pag. 92 ff.

zunehmen war und ich einmal glaubte, dieselbe habe ganz und gar aufgehört. Durch die normale Anordnung des Protoplasmas veranlasst, liess ich indessen das Mikroskop mit dem Präparate stehen und beobachtete nun die allmählige Wiederkehr der Strömung, die dann am Mittage wieder in der früheren Raschheit stattfand.

Bei Urtica urens ist die Strömungsdauer des Plasmas eine weit geringere. Während bei Urtica dioica das beobachtete Maximum 288 Std., das Minimum 15 Std. betrug, war bei Urtica urens ersteres 46 Std. 45 Min., letzteres nur 7 Std. 45 Min., und dazwischen liegende Beobachtungen ergaben 29 Std. 45 Min., 25 Std. 15 Min., 24 Std. 50 Min., 24 Std., 15 Std. und 8 Std. 15 Min. Aus diesen neun Versuchen berechnet sich die mittlere Strömungsdauer zu 21 Std. 15 Min., also kaum als den vierten Theil derjenigen von Urtica dioica betragend.

Die abweichendsten Zahlen erhielt ich bei Tradescantia virginica, bei der ich indessen nur 4 Beobachtungen anstellen konnte. Diese ergaben für die Dauer der Strömung als Maximum 25 Std. 45 Min., als Minimum nur 25 Min. und dazwischen liegend 5 Std. 30 Min. und 1 Std. 55 Min. Dürfte ich allein hierauf fussen, so würde die mittlere Dauer der Strömung 8 Std. 23$^3/_4$ Min. betragen; doch dürfte eine grössere Anzahl von Versuchen namentlich bei dieser Pflanze eine höhere Strömungsdauer ergeben, wie auch wohl die bei Urtica gegebenen Mittelzahlen durch eine längere Beobachtungsreihe etwas modificirt werden könnten.

Urtica canadensis und U. cordata habe ich im weissen Lichte bis jetzt nur einmal beobachtet; bei ersterer Art betrug die Dauer der Strömung keine 24 Std., bei letzterer nicht ganz 20 Stunden.

Ueber die gegebenen Verhältnisse im weissen Lichte möge man weiter die Tabelle IV. vergleichen.

II. Wirkung des rothen Lichtes.

A. Urtica.

Eine schädliche Einwirkung des rothen Lichtes auf die Plasmabewegung ist nach allen angestellten Untersuchungen unzweifelhaft. Setzt man ein Brennhaar von Urtica dioica oder U. urens der Beleuchtung mit rothen, intensiven Strahlen aus, so dass nur ein Theil desselben dauernd davon betroffen wird (etwa in dem Apparate von Borščow), so bemerkt man nach längerer oder kürzerer Zeit, die sich theils nach dem Alter der Zellen, theils aber auch nach anderen, mir noch nicht weiter bekannten Umständen zu richten scheint, eine Verlangsamung der Plasmabewegung, wobei gleichzeitig der protoplasmatische Wandbeleg in dem beleuchteten Theile des Haares allmählig dünner und dünner wird und das Plasma sich mehr in die ausserhalb des Gesichtsfeldes liegenden Theile des Haares zurückzieht. Das Protoplasma flieht offenbar vor den rothen Strahlen. In manchen Fällen ist der Wandbeleg von körnigem Plasma in dem beleuchteten Theile

des Haares nach längerer Einwirkung des rothen Lichtes so dünn, dass man scharf einstellen muss, um ihn als einen feinen körnigen Saum auf dem Exoplasma zu erkennen. Es wird dabei die Strömung immer langsamer; zuletzt findet gar kein Fliessen mehr statt, nur noch ein Hin- und Hertanzen der Körnchen, und schliesslich beginnt ein Verfall des Plasmas zu unregelmässigen Klumpen von schmutzigem, grobkörnigem Aussehen.

In anderen Fällen jedoch bleibt auch das Protoplasma in grösserer Menge im beleuchteten Theile. Es bildet dann, wie im weissen Tageslichte, verbindende Stränge und Brücken, die allmählich erstarren, dann noch eine Zeit lang erstarrt in normaler Anordnung verharren, endlich aber auch zerfallen. Die Zeit, innerhalb welcher dieses geschieht, fand ich sehr schwankend. In einem Falle beobachtete ich die Strömung in dem beleuchteten Theile des Haares (das Object wurde bei diesen ersten Versuchen nie verschoben, so dass immer nur die eine Stelle beleuchtet wurde) bei Urtica dioica während 10 Stunden 20 Min. in grosser Lebhaftigkeit, und erst nach 22 Std. 45 Min., vom Beginn der Einwirkung des rothen Lichtes an, begann das Plasma zu zerfallen. In einem anderen Falle dauerte unter denselben äusseren Verhältnissen bei derselben Art die Strömung 15 Std. 40 Min. Diese letztere Beobachtung begann 3 U. 20 M. Nachmittags; 4 U. 45 M. war die Strömung nur wenig schwächer und um 7 U. 45 M. am nächsten Morgen war noch Bewegung vorhanden, wenn auch nur äusserst schwach und rasch absterbend. Offenbar muss in diesem Falle der inzwischen eingetretenen Dunkelheit, die für sich die Strömung nicht stört, die Ursache der langen Erhaltung durch Unschädlichmachen des rothen Lichtes beigelegt werden. — Ein dritter Fall zeigte, ebenfalls bei Urtica dioica, 8 Stunden 50 Minuten Strömungsdauer; sonst betrug dieselbe in den meisten Versuchen nur 1—2 Stunden, selten über 3 Stunden, worüber die Tabellen II und IV. verglichen werden mögen.

Auch bei Urtica urens fanden solche Schwankungen in der Stromdauer im rothen Lichte statt. Die höchste beobachtete Dauer betrug, wenn stets nur dieselbe Stelle des Haares beleuchtet wurde, 8 Std. 45 Min., die niedrigste nur 40 Min., und zwischen diesen Extremen lagen die Beobachtungsresultate: 6 Std. 55 Min., 3 Std. 45 Min., 3 Std., 2 Std. 50 Min., 2 Std. 45 Min. und 2 Std. 30 Min. Es ist hierbei sehr auffallend, dass, grade entgegen den Beobachtungen im weissen Lichte, das rothe Licht auf das Zellenplasma von Urtica urens eine geringere Wirkung ausübt, wie auf dasjenige von Urtica dioica. Während, wie wir sahen, die mittlere Stromdauer im weissen Lichte bei Urtica dioica 97 Std. $13^1/_3$ Min., für Urtica urens 21 Std. 15 Min. betrug, berechnete ich die mittlere Stromdauer im rothen Lichte vorläufig für Urtica dioica auf 3 Std. $11^5/_{11}$ Min., für Urtica urens dagegen auf 3 Std. $53^3/_4$ Min. (siehe auch die Tabelle IV), ein Verhältniss, welches noch weitere Beobachtung und Prüfung verdient.

Ist durch das rothe Licht die Strömung des Plasmas einmal gestört worden, so findet bei nachfolgender Einwirkung von weissem

oder blauem Lichte keine Wiederbelebung statt; das Plasma zerfällt bei dieser Beleuchtung ebenso, wie bei fernerer Einwirkung des rothen Lichtes. Anders dagegen verhält sich die Sache, wenn durch die rothe Beleuchtung die Bewegung des Protoplasmas nicht ganz aufgehoben, sondern nur auf ein Minimum herabgedrückt wurde. Hier kann unter Umständen durch nachfolgende Einwirkung des weissen (vielleicht auch des blauen) Lichtes eine abermalige raschere Strömung herbeigeführt werden, wie sich dies mir an einigen Versuchen zeigte. In dem einen derselben begann die Beobachtung im rothen Lichte 8 U. 15 M; die Strömung war anfänglich sehr lebhaft, wurde aber nach und nach schwächer und war um 11 U. 30 M. — also nach 3 Std. 15 Min. — nur noch sehr schwach vorhanden. Nun liess ich weisses Licht einwirken und um 2 U. 30 M. Nachmittags (nach abermals 3 Stunden) war überall wieder die kräftigste Strömung in breiten, hie und da knotig verdickten Strängen vorhanden. Eine andere Beobachtung lieferte folgendes Protokoll:

15. Juni 1868.

Zimmertemperatur + 22°, Wasser + $19{,}_5$° Cels.
Blauer, sonniger Himmel.
Destillirtes Wasser.
Zeiss F, 2 und 3.

Rothes Licht:

8 U. 25 M. In einem unverletzten Brennhaare von der Spitze des Stengels der Urtica urens lebhafte Strömung.
9 „ 0 „ Strömung bedeutend schwächer; im beleuchteten mittleren Theile des Haares die Masse des Plasmas vermindert.
9 „ 10 „ Bewegung sehr schwach; Plasma sich immer mehr zurückziehend.
9 „ 25 „ Bewegung an der sehr dünnen zurückgebliebenen Plasmaschicht kaum wahrnehmbar.

Weisses Licht:

9 „ 45 „ Plasma aus den Enden des Haares zurückkehrend; langsame Strömung.
1 „ 0 „ Plasmaschicht stärker; Strömung ziemlich lebhaft.
2 „ 45 „ Dasselbe Stadium.

In der nun zum zweiten Male erfolgenden rothen Beleuchtung erhielt sich die Strömung in ziemlicher Lebhaftigkeit bis Abends 5 Uhr. Am anderen Morgen 7 U. 30 M. war das Protoplasma im Zerfallen begriffen.

Bei den bis jetzt besprochenen Erscheinungen der Verlangsamung der Protoplasmabewegung war das Object nur an einer Stelle der steten Beleuchtung und Einwirkung der rothen Lichtstrahlen ausgesetzt. Ganz anders verhält sich aber die Sache, wenn das Präparat in der oben beschriebenen Pringsheim'schen Dunkelkammer in allen seinen Theilen abwechselnd und wo

möglich regelmässig der rothen Beleuchtung unterliegt. Zwar tritt hier, wie dort, auch zunächst eine Verlangsamung der Strömung ein; dabei kommen aber andere eigenthümliche Erscheinungen zu Gesichte, die in einer durchgreifenden Molecularstörung im Plasma ihren Grund haben. Es folgt hier zunächst das ausführliche Protokoll eines Versuches mit Urtica dioica, bei dem das Haar in allen seinen Theilen abwechselnd in Zwischenräumen von 10—15 Min. der Wirkung des rothen Lichtes ausgesetzt wurde.

3. Juli 1868.

Zimmertemperatur + 20°, Wasser + 18° Cels.
Blauer, stark weiss bewölkter Nordhimmel; grelle Beleuchtung.
Destillirtes Wasser.
Zeiss F mit Bénèche's Ocular 1 (und Hartnack's Ocularen 3 und 4).
Haar vom Blattstiele eines mittleren Stengelblattes einer grossen blühenden Pflanze.

Rothes Licht:

8 U. 20 M. Morgens. Das Protoplasma bildet einen dicken Wandbeleg, der sich in rasch fliessender Bewegung befindet und dabei hie und da allmählig, oder auch schneller, starke und breite Anhäufungen bildet, die oft fast halbkugelig oder auch unregelmässig (maulbeerförmig) bis etwa an die Längsachse des Haares oder gar über diese hinaus in das Zellenlumen vorragen und nach einiger Zeit langsam wieder abfliessen. Im Basaltheile des Haares befinden sich einige kleine Vacuolen.

8 „ 40 „ Die Vacuolen dringen weiter vor; einige Vacuolen haben sich auch in dem dicken Wandbelege gebildet, der in seiner Strömung noch die gleiche Schnelligkeit zeigt.

8 „ 55 „ Im Wandbelege haben sich an einzelnen Stellen zwischen Haut- und Körnerschicht (Exo- und Endoplasma Borščow's) des Plasmas zahlreiche kleinere Vacuolen gebildet, die beide Schichten des Plasmas an diesen Stellen von einander trennen und die Körnerschicht gegen die Mitte der Zelle emporwölben. Die Strömung ist bedeutend langsamer geworden.

9 „ 3 „ Im Plasma findet nur noch Körnchenbewegung statt. Die Vacuolen im Basaltheile des Haares sind theilweise zu grösseren in einander geflossen; es bildet sich hier ein netziger dünner Wandbeleg aus ruhendem Plasma.

43 Minuten.

9 U. 8 M. Protoplasma vollkommen starr; die Vacuolen mehren sich in allen Theilen des Haares.

48 Minuten.

9 U. 20 M. Dasselbe Stadium. Endoplasma sich stets mehr von der Hautschicht abhebend.

9 „ 35 „ Dasselbe Stadium.

10 „ 0 „ Das Protoplasma fällt in der Längsachse des Haares zu mehreren grobkörnigen Klumpen zusammen, die durch dicke Plasmastränge mit einander verbunden sind. Zwischen der Hautschicht und den Einschnürungen dieser Klumpen liegen zahlreiche Vacuolen, von einander durch äusserst dünne Plasmaplatten getrennt. Siehe die Fig. 6, welche das mittlere Stück des Haares darstellt.

11 „ 5 „ Plasma noch mehr zusammengezogen, nur im unteren Theile des Haares, während der obere Theil ganz und gar mit ähnlichen Vacuolen erfüllt ist, wie sie um die Einschnürungen des Plasmas liegen.

2 „ 30 „ Die Vacuolen sind bis auf einige kleine verschwunden. Die Hauptmasse des Protoplasmas liegt im unteren Theile des Haares als ein lang gezogener, sehr unregelmässiger, grobmassiger Klumpen; ein kleiner Theil, von den zwischen den früheren Vacuolen gelegenen sehr dünnen Plasmaschichten herrührend, liegt, noch einige kleine Vacuolen einschliessend, wie ein dünnwandiges, lang gezogenes Ellipsoid über dem mittleren Theile des Zellenlumens, nicht ganz bis in die Spitze hineinragend.

6 Stunden 10 Minuten.

Solche regelmässige Einschnürungen, wie sie Borščow [1]) abbildet, habe ich nicht gesehen; doch zweifele ich nicht im mindesten daran, dass auch diese vorkommen. Dagegen beobachtete ich noch eine andere Reihe von Erscheinungen, die Borščow nicht erwähnt. Es möge hier zunächst das Protocoll des einen Versuches und dann eine ausführliche Besprechung desselben folgen.

1. Juli 1868 (Urtica dioica).

Zimmertemperatur + 20°, Wasser 19° Cels.
Bedeckter Himmel.
Destillirtes Wasser.
Zeiss, F., Bénèche Ocular 1 (und Gundlach's und Hartnack's Oculare 3.)
Haar an allen Stellen abwechselnd gleichmässig beleuchtet.

Rothes Licht.

3 U. 10 M. Nachmittags. In einem Brennhaare vom Blattstiele eines mittleren Stengelblattes (grosse, blühende Pflanze) lebhafte Strömung in wandständigen und axilen Strängen.

3 „ 30 „ Strömung langsamer, doch normal.

3 „ 35 „ Strömung bedeutend verlangsamt.

[1]) a. a. O. pag. 323.

3 U. 55 M. Strömung sehr langsam, doch in normaler Anordnung.
4 „ 50 „ Dasselbe Stadium.

2. Juli.

7 „ 30 „ Morgens. Körnchen noch in wimmelnder Bewegung, aber Plasma nicht mehr fliessend. Im Basalttheile haben sich viele kugelige und lang gezogene Vacuolen gebildet, dicht neben einander liegend, aber wenig in den freien Haarraum hineinragend. Der Wandbeleg im mittleren Theile ist normal, der Wand dicht anliegend, mit unregelmässig welliger Oberfläche. Im

weissen Lichte

trat bis 9 U. 40 M. keine Strömung ein, doch hatten sich um
9 „ 10 „ die Vacuolen vermehrt; an einer Stelle sind Vorsprünge des protoplasmatischen Wandbeleges in das Lumen der Zelle vorgetreten, die sich hier manchmal keulig verdicken. Es wurde nun wieder mit

rothem Lichte

beleuchtet.
9 „ 40 „ Die Vacuolen werden zahlreicher. Das Plasma beginnt sich zu verzweigen, indem sich vom Wandbelege aus dünne, das Lumen der Zelle nach allen Richtungen durchsetzende Plasmafäden bilden.
10 „ 0 „ Vacuolen immer zahlreicher, von der Basis des Haares aus vorrückend, kugelig, dicht neben einander gedrängt, durch äusserst schmale Plasmaschichten von einander getrennt; einzelne Vacuolen auch im mittleren Haartheile. (Fig. 5.)
11 „ 15 „ Die Plasmafäden mehren sich bedeutend; ebenso die Zahl der Vacuolen steigend.
12 „ 30 „ Fäden und Vacuolen sich fortwährend vermehrend.
2 „ 30 „ Die Zahl der Plasmafäden hat sich bedeutend vermehrt; die Fäden sind in Schwingungen gerathen.
3 „ 45 „ Die Schwingungen der Plasmastränge dauern fort; die Vacuolen haben sich ziemlich weit in den Basaltheil des Haares zurückgezogen, so dass im mittleren Theile nur sehr wenige vereinzelt liegen.
4 „ 40 „ An einer Stelle des Wandbeleges hat sich aus diesem ein dickerer, etwa bis ein Viertel in das Zelllumen vorragender Fortsatz — cylindrisch, mit abgerundetem Ende — gebildet, der hin- und herschwingt, etwa wie ein festgeklemmter elastischer Stab. An einer anderen Stelle findet sich ein ähnlicher, längerer, spindelförmiger Fortsatz ebenfalls schwingend. Einzelne kleine Plasmaklumpen von grösserer Dichtigkeit haben sich von der Hauptmasse abgelöst und liegen frei im mittleren Zellenraume.

5 U. 30 M. Dasselbe Stadium.
7 „ 45 „ Morgens am 3. Juli. Die Vacuolen im Basaltheile des Haares sind weit weniger zahlreich vorhanden; die Plasmafäden schwingen nicht mehr; der Wandbeleg wird unregelmässig; das ganze Plasma ist grobmassiger und beginnt zu zerfallen.

Das eigenthümlichste Phänomen zeigen uns bei diesem Versuche die schwingenden Plasmafäden, welche im rothen Lichte mehrere Male, einmal auch im blauen Lichte, beobachtet wurden. Diese Fäden sind kreuz und quer, in allen Richtungen zur Längsachse des Haares, senkrecht bis fast parallel mit derselben, theils zwischen entgegengesetzten Punkten des dünnen protoplasmatischen Wandbeleges, theils auch unter sich ausgespannt. Sie sind von sehr geringer Dicke, manchmal an einigen Stellen etwas knotig angeschwollen, körnig, an einzelnen Stellen auch körnchenlos und stets ohne Bewegung der Körnchen. Auf dem Querschnitte — da, wo sie in dem dünnen Wandbelege haften — zeigen sich die Fäden wie glänzende, kreisförmige Scheibchen von sehr geringem Durchmesser. Sie finden sich namentlich zahlreich im mittleren Theile, doch auch in der Basis und Spitze des Haares, doch konnten sie in letzterer nicht so deutlich beobachtet werden.

Diese Fäden nun fanden sich in einer stetig schwingenden Bewegung, ohne dass eine äussere Erschütterung die Ursache derselben war und ohne dass sie dabei den Ort veränderten, obgleich durch die Schwingungen des ganzen Fadens und begünstigt durch die Nachgiebigkeit des plasmatischen Wandbeleges, in dem die Fäden gewissermassen wurzeln, auch das Ende eines jeden Fadens wie ein glänzendes Körnchen hin- und hertanzte, ohne seinen Ort dabei im Ganzen zu verändern. Die Schwingung der Fäden ist eine eigenthümlich schlängelnde, zu vergleichen mit der eines schlaffen Seiles, dessen eines Ende fixirt ist, während man das andere in der Hand hält und nun von hier aus dasselbe in Schwingung durch Schütteln mit der Hand versetzt: ein wellenförmiges Vor- und Rückschreiten der Schwingungsbogen.

Die Stärke der Schwingungen selbst ist eine ungleiche. Am lebhaftesten schwangen die senkrecht oder fast senkrecht zur Längsachse der Zelle gestellten Plasmafäden, weniger rasch die schräg verlaufenden, am schwächsten die mit der Längsachse parallelen Fäden, ein Umstand, der mit der meist von der Richtung der Fäden abhängenden Länge derselben in Verbindung gebracht werden kann und sich dann leicht erklärt. An einzelnen Stellen legte sich ein solcher Plasmafaden dicht an eine Vacuole, oder gar im Bogen ein Stück um diese herum (Fig. 7, c), und es wurde nun bei jeder Schwingung des Fadens entweder die Vacuole an der berührten Stelle abgeplattet, oder gar dieselbe mit in Schwingung versetzt.

Bei einem ähnlichen Versuche mit Urtica cordata bildeten sich diese schwingenden Plasmafäden ebenfalls, doch nicht in so grosser Anzahl, bedeutend kürzer und namentlich keine der Längs-

achse parallele. Sie begannen bereits zu schwingen, nachdem sie noch nicht einmal den gegenüberliegenden Punkt des Wandbeleges erreicht hatten und verschwanden nach 15 Minuten wieder, um anderen Erscheinungen Platz zu machen.

Die hier geschilderten Vorgänge erinnern lebhaft an ähnliche, welche Brücke [1]) bei Anwendung von electrischen Strömen erhielt. Derselbe sagt: „Um die Wirkung der electrischen Ströme in ihren einzelnen Stadien zu verfolgen, thut man am besten, den Kreis anfangs nur für einige Secunden zu schliessen, so dass das Haar eine kurze Reihe von Schlägen erhält. Die erste Veränderung, die man dann wahrnimmt, besteht in der Regel in dem Erscheinen einer grösseren oder geringeren Anzahl von Fäden, welche vom Zellenleibe aus in die Intracellularflüssigkeit hineinragen. Ich habe sie nicht immer, aber doch bei weitem in der Mehrzahl der Fälle gesehen, und da sie von wechselnder Dicke, oft äusserst dünn sind, so mögen sie sich doch wohl das eine oder andere Mal der Beobachtung entzogen haben. Manchmal sieht man sie wie Raketen aus dem Zellenleibe hervorschiessen, sobald man den Kreis des Electromotors schliesst. Sie haben oft eine beträchtliche Länge; ich habe deren solche beobachtet, die im gestreckten Zustande bis zur Axe in das Innere des Haares hineinragten. An ihrem Ende tragen sie eine grössere oder kleinere Anschwellung, und man sieht sie in einer fortwährenden, bald schwächeren, bald stärkeren zitternden oder schlängelnden Bewegung begriffen. Bisweilen sieht man neben den Fäden auch stärkere kolben- oder keulenartige Gebilde hervortreten.“

Max Schultze bestätigt diese Beobachtung, [2]) fügt aber hinzu: „Die zu diesen Versuchen nöthige Stärke des Stromes muss ziemlich nahe derjenigen liegen, welche das Protoplasma tödtet, doch ist unsere Erscheinung durchaus kein Zeichen des Todes, denn die Körnchenbewegung erhält sich und dauert nachher ungestört fort.“ In diesem letzten Punkte würden also die Erscheinungen im rothen Lichte von den beim electrischen Strome stattfindenden abweichen; wenigstens konnte ich keine deutliche Körnchenbewegung wahrnehmen.

Dieser Beobachtung wird dann von Max Schultze eine andere, ebenfalls an Urtica gemachte, hinzufügt [3]). Derselbe sagt: „Bei schneller Erwärmung auf 40° und darüber sah ich bei Urtica oft dieselben merkwürdigen Veränderungen des Protoplasma eintreten, wie sie Brücke durch starke Schläge des Electromotors erzeugte. Der glatte Contour, welchen das Protoplasma gegen die Intracellular-Flüssigkeit besitzt, verändert sich durch Hervortreibung von kugeligen, keulenförmigen und fadenartigen Fortsätzen, deren feinste oft eine schlängelnde oder wie tastende Bewegung zeigen. Bei der Abkühlung verschwinden sie allmählig wieder, doch pflegt die Bewegung der Körnchen nicht immer zu der ursprünglichen

---

[1]) a. a. O. Bd. 46, pag. 1, nach Max Schultze a. a. O. pag. 45.
[2]) a. a. O. pag, 45, Hofmeister a. a. O. pag. 58.
[3]) a. a. O. pag. 48, Hofmeister a. a. O. pag. 58.

Schnelligkeit zurückzukehren.“ . . . . „In anderen Fällen erstarren die Fäden in der Lage, die sie einnahmen und verharren noch lange in derselben, bis sie der allmählig um sich greifenden Auflösung des Plasma anheimfallen.“

Die auffallende Aehnlichkeit aller drei Erscheinungen — der im rothen Lichte, unter Einwirkung electrischer Ströme und Einwirkung bedeutender Wärmegrade — ist somit nicht in Abrede zu stellen.

Auf eine andere Beobachtung am beweglichen Plasma von Urtica im rothen Lichte werde ich noch bei Besprechung der Wirkung des blauen Lichtes zurückkommen.

B. Tradescantia.

Werfen wir nun noch einen kurzen Blick auf die Veränderungen des Plasmas im rothen Lichte bei Tradescantia virginica, so ist auch hier ein schädliches Eingreifen des rothen Lichtes unverkennbar. Indessen treten bei den entsprechenden, gleichzeitig mit weissem, rothen und blauen Lichte angestellten Versuchen so viele Widersprüche zu Tage, dass ich vor der Hand noch nichts Entscheidendes zu behaupten vermag und nur einige beobachtete Thatsachen anführen will.

Bei drei zu gleicher Zeit begonnenen Beobachtungen fand in Zellen von äusserlich gleicher Beschaffenheit eine lebhafte Strömung statt, die im rothen Lichte in 2 Std. 15 Min., im blauen Lichte schon in 2 Std. 30 Min. erstarb, während sie im weissen Lichte noch nach 5 Std. 30 Min. in lebhaftester Weise stattfand. In zwei anderen gleichzeitigen Versuchen erstarb die Strömung im rothen Lichte erst nach 2 Std. 50 Min., während sie im weissen Lichte nur 1 Std. 55 Min. andauerte. Im Uebrigen vergleiche man die Zahlen der Tabellen III und IV.

Im Allgemeinen habe ich bei den Versuchen mit Tradescantia virginica gefunden, dass die kürzeren Endzellen der Haare länger die Bewegung des Plasmas zeigen, als die längeren, welche leichter der Zerstörung, auch durch Einwirkung des Wassers, ausgesetzt sind; doch kommen auch umgekehrte Fälle, wiewohl seltener, vor. Jedenfalls ist indess die Beobachtung in den kürzeren Haarzellen der intensiven violettblauen Zellflüssigkeit wegen eine etwas schwierigere. Sehr wahrscheinlich ist es mir, dass die blaue Zellflüssigkeit der Wirkung des rothen Lichtes eine Gegenwirkung entgegenstellt; indessen ist hierbei wiederum nicht zu begreifen, warum dann im blauen Lichte die Strömung nicht länger erhalten bleibt. Ich habe hier die Strömungsdauer, freilich nur nach sechs angestellten Beobachtungen, weit niedriger gefunden, als im rothen Lichte (siehe die Tabellen III und IV). Während bei rother Beleuchtung das Maximum als 22 Std. 45 Min. (fast so hoch, wie im weissen Lichte), das Minimum der Stromdauer gleich 25 Min. (so viel, wie im weissem Lichte), der Mittelwerth zu 4 Std. $48^1/_5$ Min. gefunden wurde, stellte sich bei blauer Beleuchtung das Maximum auf nur 6 Std. 5 Min., das Minimum auf 50 Min., die mittlere Stromdauer auf nur 3 Std. $16^2/_3$ Minuten. Die Versuche

mit Tradescantia bedürfen daher noch weiterer Prüfung und sollen somit noch keineswegs als abgeschlossen und massgebend erklärt werden. Ich behalte mir weitere Mittheilungen in dieser Beziehung vor.

III. Wirkung des blauen Lichtes.

Die Wirkung des blauen Lichtes ist eine der des weissen Tageslichtes ähnliche, aber nicht so kräftige, daher eine dem rothen Lichte entgegengesetzte. In bei weiten den meisten Fällen findet die Strömung des Plasmas bei blauer Beleuchtung grade so regelmässig und in derselben Weise statt, wie im weissen Lichte, ja es scheint, wie auch Borščow angiebt [1]), dass sogar ein stärkeres Hinströmen in die beleuchteten Theile des Haares und ein mächtigeres Anhäufen daselbst stattfindet. Im Allgemeinen ist aber die Strömungsdauer im blauen Lichte keine so lange, wie im weissen. Während das Maximum der Stromdauer im weissen Lichte bei Urtica urens 46 Std. 45 Min., bei Urtica dioica 288 Std. betrug, war es im blauen Lichte bei ersterer Art nur 8 Std. 45 Min., bei letzterer nur 15 Std. 45 Min. Das Minimum dagegen war stets höher, als im rothen Lichte, bei Urtica urens 6 Std. 9 Min., bei Urtica dioica 8 Std., ist also bei beiden Arten weit geringer, als im weissen Lichte. Weiteres ergeben die Tabellen, besonders die Tabelle IV; doch sind auch hier in Betreff des blauen Lichtes noch weitere Untersuchungen vorzunehmen.

Sehr abweichend und mir bis jetzt unerklärlich, verhielt sich hier wieder die Tradescantia virginica, wie dies schon oben angedeutet wurde. Während das Maximum der Stromdauer bei dieser Pflanze im rothen Lichte 22 Std. 45 Min. betrug, fand ich dasselbe im blauen Lichte nur 6 Std. 5 Min., und die mittlere Stromdauer fand ich im rothen Lichte als 4 Std. 48$^1/_5$ Min., im blauen dagegen als nur 3 Std. 16$^2/_3$ Min., Verhältnisse, die mit den Beobachtungen an Urtica im Widerspruche stehen und noch einer weiteren Aufklärung bedürfen.

Wenn nun auch im Allgemeinen die Veränderungen im Plasma bei blauer Beleuchtung keine so durchgreifenden sind, wie im rothen Lichte, so finden doch auch hier manchmal ähnliche oder gar dieselben Erscheinungen statt. In dem einen Beobachtungsfalle, bei dem anfänglich das Protoplasma in lebhafter Strömung begriffen war, zerfiel dasselbe nach einer Beleuchtungszeit von 4 Std. 45 Min. im blauen Lichte in der unteren Hälfte des Haares zu einem zierlichen, fein-netzigen Wandbeleg, mit zahlreichen kleinen Vacuolen in diesem und grösseren Vacuolen in der Mitte des Zelllumens. In der Spitze des Haares dagegen, die die längste Zeit nicht der intensiven blauen Beleuchtung ausgesetzt gewesen war, war das Plasma zu unregelmässigen, grobkörnigen Massen zerfallen (Fig. 10).

---

[1]) a. a. O. pag. 328.

Bei einem anderen Versuche traten dieselben schwingenden Plasmafäden auf, wie ich sie im rothen Lichte beobachtete (Fig. 7). Sie waren am stärksten im unteren Theile des Haares entwickelt, und gingen hier von einer wenig dichten, nicht genau in der Achse des Haares liegenden, unregelmässigen Protoplasmamasse (Fig. 7, x) nach allen Richtungen hin aus (Fig. 7, e), jedoch auch vom Wandbelege und hie und da Vacuolen (Fig. 7, v und c) zwischen sich aufweisend. An der einen Stelle der Wand fand sich eine stärkere Anhäufung von Plasma, die nach der Spitze des Haares zu allmählig verlief und der Hauptmasse nach aus feinkörnigem, starren, hie und da noch Körnchenbewegung zeigenden Protoplasma (Fig. 7, a) bestand. Ueber dieses erstreckte sich eine sehr dünne, ziemlich überall gleich starke, hellere, stark lichtbrechende Schicht (Fig. 7, p), in der ich keine Körnchen unterscheiden konnte, und auf dieser lagerte wieder eine etwas dunklere, ebenfalls körnchenlose, hie und da etwas angeschwollene Masse (Fig. 7, b). Ob diese Erscheinung vielleicht analog ist einer von Max Schultze beobachteten, wage ich nicht zu entscheiden, doch will ich die betreffende Stelle citiren. Dieselbe lautet[1]: „Dagegen beobachtete ich hier etwas, dessen auch Heidenhain Erwähnung thut, und was für eine Vergleichung der Protoplasmafäden der Pflanzenzellen mit den Pseudopodien der Rhizopoden von Wichtigkeit ist — die Fäden werden unter dem Einflusse eines stärkeren electrischen Stromes deutlich varikös. Die Erscheinung sieht aus, als wenn sich eine flüssigere Masse auf der Oberfläche des Fadens in einzelnen Tropfen ansammeln, gerade so, wie ich es von den Pseudopodien von Actinophrys und den Polythalamien beschrieben habe.“

Es hatte sich ferner in demselben Haare, wie ich dieses in ähnlichen Fällen im rothen Lichte beobachtete, von der grösseren Masse des Protoplasmas ein kleiner, rundlicher Klumpen dichteren Plasmas (Fig. 7, d) abgelöst, der eine Anzahl dunkeler und heller (glänzender) Körnchen enthielt, von denen besonders die letzteren sich in tanzender Bewegung befanden, bei welcher die am Rande befindlichen manchmal den weichen Saum der Plasmamasse ein wenig nach aussen drückten. Dieser kleine Plasmaklumpen trieb, ohne sich von der Stelle zu bewegen, kurze, stumpf-kegelförmige Fortsätze in geringer Anzahl, nur einen oder zwei gleichzeitig, die sehr langsam erschienen, an Länge höchstens den halben Durchmesser des ganzen Klumpens erreichten und dann langsam wieder verschwanden. Während an einer Stelle ein solcher Fortsatz eingezogen wurde, trat oft an einer anderen ein neuer sehr langsam hervor, so dass ich in Zeit von etwa 2 Stunden die in Fig. 8, a—f gezeichneten Formen beobachtete. Solche Plasmaklumpen, die ganz den Eindruck einer kleinen Amoeba machten, lagen noch an mehreren anderen Stellen im Zelllumen (Fig. 9; a, b). — Als ich am anderen Morgen (die Beobachtung wurde am 2. Juli Nachmittags gemacht) wieder nachsah, fand ich die Plasma-

---

[1]) Max Schultze, a. a. O. pag. 45.

fäden noch in schwingender Bewegung (das Präparat war bis dahin stets dem blauen Lichte ausgesetzt gewesen), an Stelle des einen Plasmaklumpen d aber lagen vier andere, kleinere, amöbenartige Plasmaklumpen, ein grösserer und drei kleinere, zusammen etwa den Raum des vorigen Klumpens einnehmend: wahrscheinlich hatte also eine Theilung des Plasmaklumpens d stattgefunden.

Kühne [1]) beobachtete ähnliche, auch von Hofmeister [2]) citirte Erscheinungen bei Tradescantia, hervorgerufen durch starke Abkühlung des Protoplasmas. Kühne sagt darüber: „Legt man die abgeschnittenen Staubfadenhaare in einem Wassertropfen mit dem Objectträger auf eine Kältemischung von Eis und Kochsalz, so findet man nach dem Aufthauen alles Protoplasma zerstört, zu krümeligen, geronnenen Klumpen zerfallen, die sich rasch mit dem violetten Farbstoffe imbibiren und keine Neigung haben, wieder ein Netz von fliessendem Protoplasma zu bilden. Legt man dagegen die Haare in einen in die Kältemischung gesenkten dünnen Platintiegel, so dass sie auch ohne Wasserzusatz rasch gegen die Wände des Tiegels anfrieren, so erhält sich das Protoplasma länger als 5 Minuten in dieser Temperatur von — 14 ° Cels. lebend. Ich zog den Tiegel aus der Kältemischung heraus und brachte die Haare in Wasser unter das Mikroscop. Der Anblick, welcher sich mir darbot, war überaus merkwürdig, denn von dem Protoplasmanetze war keine Spur mehr zu sehen, sondern der violette Binnenraum der Zelle enthielt neben dem nackten Kerne eine grosse Anzahl gesonderter runder Tropfen und Klümpchen. Wenige Secunden später begann in diesen eine sehr lebhafte Bewegung, sie veränderten ihre Umrisse, zogen sich lang aus, und verkürzten sich wieder, und geriethen dabei in eine wirbelnde Tanzbewegung. Des Vergleichs halber könnte man diese Produkte vegetabilische Amoeben nennen, denn sie bewegten sich grade wie Amoeben, nur ausserordentlich viel geschwinder als jene. Schon nach wenigen Minuten begannen diese Körperchen zusammenzufliessen zu einzelnen grösseren Tropfen und indem sich diese wieder mit anderen Gruppen vereinigten, stellte sich in einem Zeitraume von ungefähr 10 Minuten das ursprüngliche Protoplasmanetz wieder her, das auch nach 24 Stunden noch lebhaft strömend gefunden wurde.“

An einer anderen Stelle [3]) sagt derselbe Beobachter Folgendes: „Flüchtige Erwärmung der Zellen auf etwa 45 ° C. bringen Erscheinungen hervor, die den bei der Abkühlung entstehenden nicht ganz unähnlich sind. Nachdem ich ein Präparat mit festgekittetem Deckgläse 2 Minuten in das auf 46 ° C. erwärmte Wasserbad eingesenkt hatte, fand ich die Strömung in den Zellen anfangs beschleunigt. Einige Minuten später, die während der ersten Beschauung vergangen waren, setzte ich das Präparat in Wasser von 45 ° C. und liess es 6 Minuten darin liegen. Alle Stromfäden

---

[1]) a. a. O. pag. 100.
[2]) a. a. O. pag. 54.
[3]) a. a. O. pag. 102. Hofmeister a. a. O. p. 58.

waren jetzt sehr fein geworden, und die Strömung war ausserordentlich unregelmässig, so dass die in grosser Zahl an den Fäden haftenden grösseren Kugeln an diesen hin und her krochen, ohne, wie gewöhnlich, in das allgemeine Stromnetz eingeführt zu werden. Ferner erhielt die violette Flüssigkeit einzelne blasse Kugeln mit langsamer amoebenartiger Bewegung, und die dicht unter der Zellmembran befindliche Schicht feinzerstreuter Körnchen zeigte entweder vollständigen Stillstand oder ein an Molecularbewegung erinnerndes Verhalten.“ Kühne führt dann weiter an, dass nach 35 Minuten die Bewegung überall wieder lebhafter geworden sei und sich nach 8 Stunden das continuirliche Stromnetz auf's herrlichste wieder ausgebildet habe.

Eine dritte, von Sachs gemachte Beobachtung, wird aus der Flora 1864, pag. 67 von Hofmeister [1]) folgendermassen mitgetheilt: „In feuchter Luft allmählig bis auf + $50{,}_5$ ° C. erwärmte und 10 Minuten lang in dieser Temperatur erhaltene Zweige von Cucurbita und von Solanum Lycopersicum zeigten bei sofortiger mikroskopischer Untersuchung ihrer Haare das Protoplasma in rascher Strömung; besonders bei Cucurbita war diese äusserst lebhaft. In einer Haarzelle löste sich ein Klumpen Protoplasma von dem Hauptstrange ab, rotirte rasch innerhalb des Zellsaftes, contrahirte sich wie eine Amöbe, nahm verschiedene Formen an und legte sich endlich an einen rasch fliessenden Protoplasmafaden, mit welchem der Klumpen langsam verschmolz.“

Auch hier ist demnach eine Aehnlichkeit zwischen der Wirkung des rothen (und manchmal auch des blauen) Lichtes und der Wärme nicht zu verkennen.

IV. Resultate der Beobachtungen.

Fassen wir nun alle Beobachtungen kurz zusammen, so kommen wir zu folgenden Resultaten:

1.

Andauernde Einwirkung des rothen Lichtes auf das bewegliche Protoplasma hat eine durchgreifende Störung der Molecularstructur desselben zur Folge; das erste Kennzeichen dieser ist eine Verlangsamung der Strömung, das Endresultat eine völlige Zerstörung des Protoplasmas.

2.

Die Zeitdauer, innerhalb welcher die beschriebenen Vorgänge im Zellenplasma stattfinden, hängt vom Alter der Zelle, theilweise aber auch wohl von anderen noch unbekannten Umständen ab.

---

[1]) a. a. O. pag. 56.

3.

Die durch die Einwirkung des rothen — theilweise auch des blauen — Lichtes hervorgerufenen Erscheinungen haben die grösste Aehnlichkeit mit den bei der Wirkung electrischer Ströme oder bedeutender Wärmedifferenz auftretenden.

4.

Das blaue Licht äusserst in den meisten Fällen eine dem weissen Tageslichte ähnliche, aber nie so kräftige, Wirkung.

5.

Ist durch das rothe Licht die Strömung des Protoplasmas total gestört, so tritt bei nachheriger Einwirkung weissen oder blauen Lichtes keine Bewegung wieder ein. Findet dagegen noch eine schwache Strömung statt, so kann unter Umständen durch weisses Licht eine Wiederherstellung der Bewegung erzielt werden.

V. Erklärung der Tafeln.

Tafel I.

Fig. 1. Mikroskop von Beneché und Wasserlein mit eingeschalteter Dunkelkammer. A. Die Dunkelkammer; b. deren Mikrometerschraube; c. Cylinder für die farbigen Lösungen.

Fig. 2. Grundriss der Dunkelkammer. Die Erklärung der Buchstaben siehe im Texte.

Fig. 3, 3 B und 3 C. Die Cylinder der Dunkelkammer, bei 3 in ihrer natürlichen Zusammenstellung. 3 A der äussere Cylinder, der mit seinem Schraubengewinde (a) durch die Blendungsöffnung des Objecttisches durch in den Boden der Dunkelkammer eingeschroben wird (Fig. 1, c.) und welcher mittelst einer Schraube den zweiten Cylinder B (in Fig. 3 B besonders dargestellt) aufnimmt, der seinerseits wieder mit seinen federnden Mantelstücken den dritten, mit den farbigen Flüssigkeiten gefüllten Cylinder (C. Fig. 3 C) festhält. Das Uebrige siehe im Texte.

Fig. 4. Mit Wasser füllbarer Objectträger. Siehe Text.

Alle Figuren sind etwa auf halbe natürliche Grösse reducirt.

Tafel II.

Fig. 5. Basaltheil eines Brennhaares von Urtica dioica nach zwanzigstündiger Einwirkung des rothen Lichtes; a Klumpen dichteren Plasmas.

Fig. 6. Mittelstück eines solchen nach etwa anderthalbstündiger Einwirkung des rothen Lichtes.

Fig. 7. Mittelstück eines solchen nach einer Wirkung des blauen Lichtes von 3 Std. 15 Min. — a Masse von feinkörnigem Plasma. p eine stärker lichtbrechende, körnchenlose, darauflagernde

Schicht. b eine körnchenlose, dunklere, dritte Plasmaschicht. e schwingende Plasmafäden. v Vacuolen. c eine solche Vacuole, von einem Plasmafaden umschlungen und von diesem hin und her bewegt. d amöbenartiger Plasmaklumpen. x unregelmässige Protoplasmamasse. m Zellmembran des Haares.

Fig. 8, a—f. Der in Fig. 7 bei d liegende Plasmaklumpen zu verschiedenen Beobachtungszeiten.

Fig. 9. Ein ähnlicher Klumpen von einer anderen Stelle des Haares.

Fig. 10. Untere Hälfte eines Brennhaares von Urtica dioica nach vierstündiger Beleuchtung mit blauem Lichte. vac Vacuolen.

Zum weiteren Verständniss der Figuren siehe den Text.

Sämmtliche Figuren wurden bei stärkerer Vergrösserung mit Hülfe des Prismas gezeichnet, später jedoch photographisch reducirt.

Jena und Bremen, Juli und October 1868.

Sämmtliche Versuche wurden mit dem Apparate von Borščow angestellt.

Nro.	Rothes Licht.		Blaues Licht.	Weisses Licht.	Bemerkungen.
	Dauer der Strömung.	Wirkung anderen Lichtes.	Dauer der Strömung.	Dauer der Strömung.	
1.	Nach 3 St. 15 Min. noch sehr schwache Strömung,	die durch weisses Licht nach abermals 3 St. wieder lebhaft wurde, dann aber schnell abnahm.			
2.	Nach 40 Min. nur noch starkes Schwanken der Körnchen.	Im weissen Lichte nach 30 M sehr schwache Strömung, nach 1 St 45 M. starr.			
3.	. . . . . .	. . . . . .	1 Std. 30 Min.	. . . . . .	Höchst wahrscheinlich eine andere Störung eingetreten.
4.	. . . . . .	. . . . . .	. . . . . .	Keine 24 Std.	
5.	2 Std. 50 Min.	Weisses Licht ohne Wirkung.			
6.	. . . . . .	. . . . . .	. . . . . .	Nach 5 Std 45 Min. nur sehr schwache Strömung.	
7.	. . . . . .	. . . . . .	. . . . . .	Nach 29 Std. 45 Min. noch schwache Strömung.	nach 43 Std. 25 Min. das Plasma erst zerfallend.
8.	. . . . . .	. . . . . .	. . . . . .	Keine 24 Std.	
9.	. . . . . .	. . . . . .	Keine 24 Std.		
10.	Nach 1 St. sehr schwache Strömung,	nach 5 St. 20 Min. im weissen Lichte wieder lebhaft			
11.	. . . . . .	. . . . . .	6 Std. 15 Min.		
12.	3 Std. 45 Min.	weisses Licht = 0.			
13.	2 Std. 30 Min.	weisses Licht = 0.			
14.	. . . . . .	. . . . . .	. . . . . .	Keine 24 Std.	Versuche gleichzeitig angestellt; Präparat in Brunnenwasser.
15.	. . . . . .	. . . . . .	. . . . . .	Keine 24 Std.	
16.	. . . . . .	. . . . . .	8 Std. 45 Min.	. . . . . .	
17.	8 Std. 45 Min.	. . . . . .	. . . . . .	. . . . . .	
18.	. . . . . .	. . . . . .	. . . . . .	24 Std. 15 Min.	Gleichzeitig 22—25; Brunnenwasser.
19.	. . . . . .	. . . . . .	. . . . . .	Kaum 15 Std.	
20.	. . . . . .	. . . . . .	. . . . . .	25 Std. 15 Min.	
21.	. . . . . .	. . . . . .	. . . . . .	Kaum 15 Std.	
22.	. . . . . .	. . . . . .	. . . . . .	Keine 15 Std.	Gleichzeitig 18—21; destillirtes Wasser.
23.	. . . . . .	. . . . . .	. . . . . .	24 Std. 50 Min.	
24.	. . . . . .	. . . . . .	. . . . . .	Kaum 15 Std.	
25.	. . . . . .	. . . . . .	. . . . . .	46 Std. 45 Min.	
26.	. . . . . .	. . . . . .	. . . . . .	8 Std. 25 Min.	dasselbe Präparat Brunnenwasser — Versuche gleichzeitig angestellt.
27.	. . . . . .	. . . . . .	. . . . . .	7 Std. 45 Min.	
28.	. . . . . .	. . . . . .	. . . . . .	24 Std. — Min.	dasselbe Präparat destillirtes Wasser
29.	. . . . . .	. . . . . .	. . . . . .	Keine 24 Std.	
30.	. . . . . .	. . . . . .	. . . . . .	Keine 24 Std.	
31.	. . . . . .	. . . . . .	8 Std. 25 Min.	. . . . . .	Gleichzeitig.
32.	6 Std. 55 Min.	weisses Licht = 0.	. . . . . .	. . . . . .	
33.	. . . . . .	. . . . . .	2 Std. 55 Min.	. . . . . .	Gleichzeitig.
34.	2 Std. 45 Min.	weisses Licht = 0.	. . . . . .	. . . . . .	
35.	. . . . . .	. . . . . .	4 Std. 25 Min.	. . . . . .	Gleichzeitig.
36.	3 Std. — Min.	blaues Licht = 0.	. . . . . .	. . . . . .	

Tabelle II. Uebersicht der Versuche mit **Urtica dioica L.**

Nro.	Rothes Licht.		Blaues Licht.	Weisses Licht.	Bemerkungen.
	Dauer der Strömung.	Wirkung anderen Lichtes.	Dauer der Strömung.	Dauer der Strömung.	
0.	…	…	…	288 Std. …	Haare v. Stengel einer sehr jungen Pflanze.
				30 „ …	
				99 „ …	
1.	3 Std. 5 Min. …	weisses Licht = 0.			
2.	15 „ 40 „ …	…	…	…	Die Beobachtung dauerte nur 1 Std. 40 Min. Nachmittags; am anderen Morgen 7 Uh 45 Mt. fand noch sehr schwache Strömung statt, wohl begünstigt durch die dazwischen eingetretene Dunkelheit.
3.	3 „ 30 „				
4.	…	…	7 Std. 25 Min. …		
5.	1 Std. 35 Min. …	weisses Licht = 0.			
6.	…	…	…	Kaum 23 Std.	
7.	…	…	4 Std. 45 Min. …		
8.	1 Std. 25 Min. …	weisses Licht = 0.			
9.	…	…	15 Std. 45 Min. …		
10.	…	…	…	Kaum 15 Std.	
11.	…	…	6 Std. 30 Min.		
12.	…	…	…	Keine 24 Std.	
13.	1 Std. 45 Min. …	weisses Licht = 0.			
14.	1 „ — „ …	blaues „ „ 0.			
15.	1 „ 43 „ …	weisses „ „ 0.			
16.	…	…	10 Std. 20 Min.		
17.	…	…	…	127 Std. 20 Min.	
18.	10 Std. 20 Min. …	…	…	…	Die Strömung selbst wurde mit grosser Schnelligkeit 10 Std. 20 Min. lang beobachtet; bis zum beginnenden Verfall des Plasmas vergingen 22 Std. 25 Min.
19.	…	…	Keine 24 Std.		
20.	8 Std. 50 Min. die	Strömung beobachtet.			
21.	2 „ — „				
22.	…	…	3 Std. 15 Min.		NB.
23.	0 Std. 48 Min.				Die Haare wurden meistens den Blattstielen entnommen. — Die mit einer { versehenen Versuche wurden gleichzeitig angestellt!

Tabelle III. **Uebersicht der Versuche mit Tradescantia virginica.**

Nro.	Rothes Licht.		Blaues Licht.	Weisses Licht.	Bemerkungen.
	Dauer der Strömung.	Wirkung anderen Lichtes.	Dauer der Strömung.	Dauer der Strömung.	
1.	1 Std. — Min. . .	weisses Licht = 0.			
2.	2 „ 20 „ Strömung äusserst schwach;	im blauen Lichte nach 30 Min. völlig starr.			
3.	. . . .	. . . .	. . . .	1 Std. 55 Min. . .	Plasma indessen erst nach 9 Std. 30 Min. völlig zerstört.
4.	25 Minuten.	weisses Licht = 0.			
5.	8 Std. 38 Min.				
6.	. . . .	. . . .	5 Std. 25 Min.		
7.	5 Std. 5 Min. . . .	weisses Licht = 0.			
8.	. . . .	. . . .	Nach 6 Std. 5 Min. noch kräftige Strömung.		
9.	2 Std. 15 Min. . .	weisses Licht = 0.			
10.	. . . .	. . . .	2 Std. 30 Min. . .	. . . .	Haare desselben Präparates, zu gleicher Zeit im Gesichtsfelde.
11.	. . . .	. . . .	2 „ 40 „ . .	. . . .	
12.	. . . .	. . . .	. . . .	Nach 5 Std. 30 Min.	noch sehr lebhafte Strömung.
13.	34 Minuten.	weisses Licht = 0.			
14.	. . . .	. . . .	Nach 50 Min. die Strömung fast verschwunden		
15.	. . . .	. . . .	. . . .	25 Std. 45 Min.	
16.	22 Std. 45 Min. . .	weisses Licht = 0.			
17.	. . . .	. . . .	. . . .	25 Munuten.	
18.	2 Std. 50 Min. . .	blaues Licht = 0.			
19.	2 „ 10 „				
20.	. . . .	. . . .	2 Std. 10 Min.		NB. Versuche 9—12 gleichzeitig; die Haare von demselben Staubfaden unmittelbar über einander entnommen.

Tabelle IV.

Uebersicht über Maximum, Minimum und mittlere Dauer der Plasmaströmung im verschiedenen Lichte bei **Tradescantia** und **Urtica.**

Pflanze.	Weisses Licht.			Rothes Licht.			Blaues Licht.		
	Max.	Mittelzahlen in Stunden und Minuten, wie Max. und Min.	Min.	Max.	Mittelzahlen in Stunden und Minuten.	Min.	Max.	Mittelzahlen in Stunden und Minuten.	Min.
Urtica urens	$46_{,45}$*)	29 Std. 45 Min. — $25_{,15}$ — $24_{,50}$ — $24_{,0}$ — $24_{,0}$ — $15_{,0}$ — $8_{,25}$. Mittlere Strömungsdauer = 21 St. 15 M.	$7_{,45}$	$8_{,45}$	$6_{,55}$ — $3_{,45}$ — $3_{,0}$ — $2_{,50}$ — $2_{,15}$ — $2_{,30}$ — Mittlere Strömungsdauer = 3 St. $53^{3}/_{4}$ M.	$0_{,40}$	$8_{,45}$ Nie 24 Stunden	$8_{,25}$ — $6_{,15}$ — $4_{,25}$ — Mittlere Strömungsdauer = 6 Std. 9 Min.	$2_{,55}$
Urtica dioica	$288_{,0}$	— $127_{,20}$ — $99_{,0}$ — $30_{,0}$ — $24_{,0}$ — Mittlere Strömungsdauer = 97 St. $13^{1}/_{3}$ M.	$15_{,0}$	$10_{,20}$	— $8_{,50}$ — $3_{,30}$ — $3_{,5}$ — $2_{,0}$ — $1_{,45}$ — $1_{,43}$ — $1_{,35}$ — $1_{,25}$ — $1_{,0}$ Mittlere Strömungsdauer = 3 St. $11^{5}/_{11}$ M.	$0_{,48}$	$15_{,45}$ Nie über 24 Std.	— $10_{,20}$ — $7_{,25}$ — $6_{,30}$ $4_{,45}$ — Mittlere Strömungsdauer = 8 Std.	$3_{,15}$
Urtica cordata		Nur ein einziger Versuch von nicht ganz 20 Stunden; während 5 Std. 40 Min. wurde sehr lebhafte Strömung beobachtet.			Nur ein Versuch. Strömungsdauer = 30 Min.			Kein Versuch.	
Tradescantia virginica	$25_{,45}$	— $5_{,30}$ — $1_{,55}$ — Mittlere Strömungsdauer = 8 St. $23^{3}/_{4}$ M.	$0_{,25}$	$22_{,45}$	— $8_{,38}$ — $5_{,5}$ — $2_{,50}$ — $2_{,20}$ — $2_{,15}$ — $2_{,10}$ — $1_{,0}$ — $0_{,34}$ — Mittlere Strömungsdauer = 4 St. $48^{1}/_{5}$ M.	$0_{,25}$	$6_{,5}$	— $2_{,40}$ — $2_{,30}$ — $5_{,25}$ — $2_{,10}$ — Mittlere Strömungsdauer = 3 St. $16^{2}/_{3}$ M.	$0_{,50}$

*) $46_{,45}$ = 46 Std. 45 Min.

Die Auffassung des organischen Lebens

durch

Gottfried Reinhold Treviranus.

Von Dr. W. O. Focke.

Seit anderthalb Jahrhunderten ist von den Erforschern der Thier- und Pflanzenwelt eine gewaltige Masse von Stoff zusammengetragen worden. Man hat Hunderttausende von organischen Formen kennen gelernt, welche auf unserm Planeten neben einander existiren, und man hat sich durch die beobachteten Thatsachen gezwungen gesehen, auf noch weit zahlreichere untergegangene Arten, welche in früheren geologischen Epochen lebten, zurückzuschliessen. Bis vor Kurzem war die Meinung vorherrschend, dass jede dieser Formen ein besonderes unwandelbares Gesetz ihres Seins und Werdens in sich trage. Und doch suchte man gleichsam instinctartig die „Verwandtschaften“ aller dieser unzähligen Organismen unter einander zu ermitteln. Man erkannte die innigen Beziehungen vieler Formen zu ihres Gleichen, und bemühte sich oft ängstlich, die Scheidewand zu finden, welche die Theorie zwischen ihnen voraussetzte. Es handelte sich um ein Problem, welches schon Göthe klar und bestimmt hingestellt hat:

„Alle Gestalten sind ähnlich, und keine gleichet der andern;
„Und so deutet der Chor auf ein geheimes Gesetz,
„Auf ein heiliges Räthsel.“ (Metamorph. d. Pflanz.)

Die grosse Mehrheit der Naturforscher unsres Jahrhunderts dachte aber nicht daran, dies Räthsel zu ergründen; sie fand ihre Befriedigung in der Anhäufung einer möglichst grossen Masse von Stoff. Durch Darwin's Schriften ist in diese reichen Vorräthe von Rohmaterial ein kräftiger Sauerteig geworfen worden, dessen belebende Wirkungen bereits überall zu spüren sind. Es ist nun von grossem nteresse, die älteren Versuche zur Lösung jenes „heiligen Räthsels“, zur Erforschung jenes „geheimen Gesetzes“ mit den Anschauungen Darwin's und seiner Anhänger zu vergleichen. Man hat bereits vielfach darauf hingewiesen, dass Göthe, Lamarck und Oken, später auch G. de St. Hilaire, ganz ähnliche Ansichten ausgesprochen haben, wie die, welche

den Kern der jetzigen Entwickelungslehre bilden. Jenen glänzenden Namen muss aber noch einer angereiht werden, nämlich der von G. R. Treviranus. Mehrere Jahre früher als die Hauptwerke von Lamarck und Oken erschienen, bekannte er sich öffentlich zu einer Auffassung des organischen Lebens, welche später wieder ganz in Vergessenheit gerieth.

Gottfried Reinhold Treviranus, geb. den 4. Februar 1776 zu Bremen, gestorben daselbst am 16. Februar 1837, war einer der ausgezeichnetsten Gelehrten seiner Zeit. Nachrichten über sein Leben und Wirken finden sich u. A. in den Biographischen Skizzen verstorbener bremischer Aerzte und Naturforscher S. 433 u. ff. Hier wollen wir nur einige Stellen aus seiner „Biologie“ anführen, dem frühesten seiner grösseren Werke. Sie finden sich darin im 2ten und 3ten Bande, welche in den Jahren 1803 und 1805 erschienen sind. Treviranus hat seine Anschauungen über die Einheit der Organisation in der lebenden Natur wie in dem gesammten Weltgebäude klar genug dargelegt, so dass es nur weniger erläuternder Bemerkungen dazu bedarf. Er eröffnet seine Forschungen über jenen Gegenstand mit folgenden inhaltschweren Worten:

„Jede Untersuchung über den Einfluss der gesammten Natur auf die lebende Welt muss von dem Grundsatze ausgehen, dass alle lebenden Gestalten Producte physischer, noch in jetzigen Zeiten stattfindender, und nur dem Grade oder der Richtung nach veränderter Einflüsse sind. Ob eine solche Voraussetzung von sonstigen Gründen unterstützt wird? Diese Frage könnten wir allenfalls ganz unbeantwortet lassen. Es könnte uns hier genug sein, zu wissen, dass die entgegengesetzte Hypothese allen Untersuchungen, womit wir uns jetzt beschäftigen werden, das Thor versperren, und zu den allerdürftigsten Resultaten führen würde.

Die obige Frage ist indess nicht nur wichtig für unsre jetzigen Untersuchungen; sie ist es auch für die ganze Biologie. Mit ihrer Beantwortung ist zugleich das Grundproblem dieser Wissenschaft aufgelöset.“ (Biologie II S. 264.)

Die Lebenserscheinungen der Organismen führte Treviranus auf eine besondere Lebenskraft zurück. Er dachte sich dieselbe aber nicht etwa als eine gewissermassen übernatürliche Macht, welche von den Gesetzen der Physik und Chemie unabhängig wirke, sondern als einen integrirenden Theil des Weltorganismus. Er meint nämlich:

„So wie es für die Wärme einen gewissen Zustand giebt, den wir mit dem Namen des Gebundenseins derselben bezeichnen, so fand daher auch für die Lebenskraft in den frühesten Zeiten der Erde ein ähnlicher Zustand statt.“ (Biologie III S. 39.)

So wie die Bedingungen des organischen Lebens auf der Erde vorhanden waren, trat dann nach Treviranus die gebundene Lebenskraft in Wirksamkeit. Es entwickelten sich spontan lebende Organismen. Es ist begreiflich, dass Treviranus bei seiner hier dargelegten Weltanschauung sehr geneigt sein musste, an Urzeugung oder sogenannte Generatio æquivoca zu glauben. Er

führt eine Reihe von Thatsachen an, welche das häufige Vorkommen von Urzeugung, auch in unsern Tagen, beweisen sollen. Für die damalige Zeit mussten jene Thatsachen als sehr gewichtige gelten, wenn auch ihre Beweiskraft in den Augen der gegenwärtigen Generation völlig unzureichend ist.

Was nun die organische Welt betrifft, so betont Treviranus zunächst nachdrücklich, dass es auf den niederen Stufen der Entwickelung keine Grenze zwischen Pflanzen und Thieren gebe. Er unterscheidet daher ausser dem animalischen und vegetabilischen Reiche noch ein drittes, welches die neutralen oder intermediären niederen Organismen umfasst, die er Zoophyten, Thierpflanzen, nennt. Zu den Zoophyten im weitesten Sinne rechnete Treviranus auch die Phytozoën, mit welchem Namen er die sämmtlichen cryptogamischen Pflanzen bezeichnete, an deren rein vegetabilischer Natur gegenwärtig Niemand mehr zweifelt. Das eigentliche Zoophyten-Reich von Treviranus fällt aber fast genau mit dem neuerdings von Häckel aufgestellten Protisten-Reiche zusammen. Nur die Strahlthiere hat Häckel jetzt zu den ächten Thieren gestellt, während Treviranus sie als neutrale Zoophyten auffasste.

Wie sich Treviranus das Verhältniss jedes einzelnen Organismus zum Universum, zum Weltall, klar zu machen suchte, geht u. A. aus folgender Stelle hervor:

„Das lebende Jndividuum ist abhängig von der Art, die Art von dem Geschlecht, dieses von der ganzen lebenden Natur, und die letztere von dem Organismus der Erde. Das Jndividuum besitzt zwar ein eigenthümliches Leben und bildet insofern eine eigene Welt. Aber eben weil das Leben desselben beschränkt ist, so macht es doch zugleich auch ein Organ in dem allgemeinen Organismus aus. Jeder lebende Körper besteht durch das Universum; aber das Universum besteht auch gegenseitig durch ihn. Ein höherer Verstand würde aus der gegebenen Organisation eines einzigen lebenden Jndividuums die Organisation der ganzen übrigen Welt abzuleiten im Stande sein.“ (Biologie III S. 552).

Nicht leicht kann man die Idee eines einheitlichen logischen Causalitätsverhältnisses zwischen allen Gliedern des Weltalls präciser zum Ausdruck bringen, als es in diesem letzten Satze geschehen ist. Die gegenseitige Abhängigkeit alles Lebenden von einander ist eine der Grundideen, welche die Entwickelungstheorie von Treviranus durchdringen. So sagt er u. A.:

„Keine Gattung kann aus der lebenden Natur verschwinden, ohne dass die Organisation der letzteren dadurch verändert wird; der Untergang einer Art muss nothwendig die Entstehung einer andern zur Folge haben. So werden vielleicht neue Thiere und Pflanzen erzeugt, die wir als neu entdeckte in unsere Verzeichnisse der Naturproducte eintragen, denen aber eigentlich der Name neu entstandene gebührt.“ (Biologie III S. 22.)

Ferner heisst es an einer andern Stelle: Mit dem Entstehen der lebenden Organismen „wurden neue Kräfte geweckt, welche auf die Bildung der folgenden Generationen Einfluss hatten. Zu diesen

gehört vorzüglich die dynamische Einwirkung, welche jeder lebende Organismus auf die übrige Natur äussert.“ (Biologie II S. 453). Wir glauben jetzt allerdings nicht so sehr an eine dynamische, als an vielfache mechanische Wirkungen, welche jeder Organismus auf seine Umgebung ausübt, allein im Wesentlichen kommen beide Ansichten auf dasselbe hinaus. Kein Mensch, kein Thier, keine Pflanze lebt, handelt, wächst für sich allein, vielmehr werden zahlreiche andere Wesen durch jedes vorhandene Jndividuum beeinflusst und in ihrer Entwickelung bestimmt. — Was nun den Ursprung der Arten betrifft, so erwägt Treviranus diese Frage sorgfältig nach verschiedenen Richtungen:

„Jede Form des Lebens kann durch physische Kräfte auf eine doppelte Art hervorgebracht sein: entweder durch Entstehung aus formloser Materie, oder durch Abänderung der Form bei fortdauernder Gestaltung. Jm letzteren Falle kann die Ursache dieser Abänderung entweder in der Einwirkung eines ungleichartigen männlichen Zeugungsstoffes auf den weiblichen Keim, oder in dem erst nach der Erzeugung stattfindenden Einflusse anderer Potenzen liegen. Durch jene Ursache werden Bastarde, durch diese Abarten gebildet.“ (Biologie II S. 499).

Nachdem Treviranus nachgewiesen hat, dass Urzeugung aus anorganischer Materie nur in beschränktem Masse vorkommen dürfte, und dass die Bastarderzeugung keinen wesentlichen Antheil an der Bildung der jetzt lebenden Arten gehabt haben könne, fährt er fort:

„Alles rechtfertigt dagegen unsere Meinung, dass Degeneration, oder eine erst nach der Erzeugung durch den veränderten Einfluss der Aussenwelt herbeigeführte und dem Zustande der Gesundheit angemessene Abweichung von der Gestalt der Vorfahren, die mannichfaltigen Formen der lebenden Natur hervorgebracht hat.“ (Biologie III S. 420). Unter Degeneration versteht Treviranus dasselbe, was wir jetzt mit dem Ausdrucke Variation oder Abänderung bezeichnen. Nachdem er nun die äusseren Verhältnisse besprochen hat, welche modificirend auf die einzelnen Individuen einwirken und zur Bildung von Varietäten Anlass geben, fährt er fort:

„Wichtiger aber ist die andere Art der Degeneration, die in den ewigen Umwandlungen, denen die ganze Natur unterworfen ist, ihren Grund hat. Durch den Strom dieser Veränderungen wird alles fortgerissen, das Höchste wie das Niedrigste in der Reihe der lebenden Wesen. In jedem dieser Körper liegt die Fähigkeit zu einer endlosen Mannichfaltigkeit von Gestaltungen; jeder besitzt das Vermögen, seine Organisation den Veränderungen der äusseren Welt anzupassen, und dieses durch den Wechsel des Universums in Thätigkeit gesetzte Vermögen ist es, was die einfachen Zoophyten der Vorwelt zu immer höheren Stufen der Organisation gesteigert und eine zahllose Mannichfaltigkeit in die lebende Natur gebracht hat.“ (Biologie III S. 423).

Die Entwickelungstheorie, welche Treviranus hier aufstellt, stimmt in ihren Grundzügen mit den Ansichten der modernen

Vertheidiger der Darwin'schen Lehren überein. Treviranus führt die Artenbildung auf Variation (Degeneration), und diese auf Anpassung und Vererbung zurück, wenn er auch diese Erscheinungen nicht so eingehend untersucht und erläutert, wie man es neuerdings gethan hat. Auch den Kampf um's Dasein lässt er keineswegs ausser Acht, verfolgt aber die Wirkungen desselben nicht so weit, wie es von Darwin geschehen ist. Aber er erwägt ganz richtig, dass jede Art von Vervollkommnung eines Organismus andrerseits wieder zu Nachtheilen für denselben führen müsse. Wäre ein Wesen in jeder Beziehung allen andern überlegen, so würde es dieselben sämmtlich von der Erde verdrängen und schliesslich allein übrig bleiben. (Biologie III S. 553).

Die paläontologische Wissenschaft war im Beginne unsres Jahrhunderts noch in der Kindheit begriffen, und die Verwerthung ihrer Ergebnisse musste nothwendig im Einzelnen zu manchen Fehlschlüssen führen. Das Endresultat indess, welches Treviranus aus seinen Studien über die Vorwelt ableitet, ist in folgenden Worten niedergelegt:

„Wir glauben daher, dass die Encriniten, Pentacriniten, Ammoniten, und die übrigen Zoophyten der Vorwelt die Urformen sind, aus welchen alle Organismen der höhern Classen durch allmälige Entwickelung entstanden sind. Wir sind ferner der Meinung, dass jede Art, wie jedes Individuum, gewisse Perioden des Wachsthums, der Blüthe und des Absterbens hat, dass aber ihr Absterben nicht Auflösung, wie bei dem Individuum, sondern Degeneration ist. Und hieraus scheint uns zu folgen, dass es nicht, wie man gewöhnlich annimmt, die grossen Catastrophen der Erde sind, was die Thiere der Vorwelt vertilgt hat, sondern dass viele diese überlebt haben, und dass sie vielmehr desswegen aus der jetzigen Natur verschwunden sind, weil die Arten, zu welchen sie gehörten, den Kreislauf ihres Daseins vollendet haben und in andere Gattungen übergegangen sind.“ (Biologie III S. 225 u. 226.) Auch glaubt Treviranus derartige „Degenerationen“ oder, wie wir uns ausdrücken, Abänderungen in der That näher nachweisen zu können.

„Solche Arten“ sagt er, „die schon in den ersten Zeiten der Menschengeschichte vorhanden waren und sich bis auf den heutigen Tag fortgepflanzt haben, sind zum Theil von ihrer ehemaligen Gestalt beträchtlich abgewichen.“ (Biologie III S. 22). Nachdem er dann nach Blumenbach die characterischen Merkmale der ägyptischen Mumien angeführt hat, bemerkt er: „Was kann der Art nach abweichender von der Gestalt aller jetzigen Menschenraçen sein, als diese Bildung? Würde ein Naturforscher, der eine solche Abweichung zwischen andern Thieren von einerlei Geschlechte anträfe, Bedenken tragen, diese zu einer specifischen Verschiedenheit zu erheben?“ (Biologie III S. 23.)

Schliesslich wollen wir noch eine Stelle anführen, welche sich unmittelbar an die oben citirte Bemerkung über die Umprägung der Arten, oder wie Treviranus sich ausdrückt, ihren Uebergang in andere Gattungen, anreiht. Sie lautet:

„So ist alles auf Erden flüchtig und vorübergehend, die Art wie das Individuum, und das Geschlecht wie die Art. Selbst der Mensch wird vielleicht einst vergehen und verwandelt werden. Aber regelmässig war von jeher der Gang der Natur bei allen ihren Veränderungen; regelmässig wird er bleiben bis ans Ende der Zeiten, und nicht ohne Grund lässt sich vermuthen, dass die Natur noch nicht die höchste Stufe der Organisation in dem Menschen erreicht hat, sondern in ihrer Ausbildung noch weiter fortschreiten und noch erhabenere Wesen, noch edlere Gestalten einst hervorbringen wird.“ (Biologie III S. 226).

Die angeführten Aussprüche werden genügen, um Treviranus' Auffassung des organischen Lebens zu characterisiren. Wir erkennen darin den vorurtheilsfreien Denker, den unabhängigen Geist, welchem eine einheitliche und harmonische Weltanschauung erstes Lebensbedürfniss war. Unter der unendlichen Mannichfaltigkeit der organischen Formen suchte er nach ihrer realen wie nach ihrer idealen Einheit. Die unabsehbare Masse der beobachteten Thatsachen gestattete freilich damals noch weniger als jetzt, jede besondere Erscheinung von einem einzigen allgemeinen Gesichtspuncte aus zu beurtheilen. Auf die grosse Mehrzahl der Naturforscher wirkte die vorhandene Ueberfülle von Stoff betäubend und verwirrend; sie gaben es auf, nach höheren Principien zu suchen. Aber es ist der Vorzug genialer Naturen, das Wichtige und das Wesentliche von dem Untergeordneten und Nebensächlichen zu unterscheiden. Indem sie nun bemüht sind, die wesentlichen und allgemeinen Thatsachen mit einander zu verbinden und höhere Vorstellungen und Begriffe daraus abzuleiten, gelangen sie zu einer Anschauung über das Leben und das Universum, welche zwar nicht aus strenger Jnduction hervorgegangen ist, wohl aber einer Combination und Synthese realer Erscheinungen und Gesetze ihren Ursprung verdankt.

Die Naturforschung im Ganzen und Grossen schlug einen andern Weg ein, als der war, welchen Treviranus in den ersten Jahren unsres Säculums als den richtigen bezeichnete. Man verzichtete auf die Erforschung des „geheimen Gesetzes“ und fuhr fort, Material zu sammeln und rein empirisch zu sichten. Treviranus, abgeschnitten von den Brennpunkten des wissenschaftlichen Lebens, gab in seinen späteren Schriften die Versuche auf, gegen die Strömung des Zeitgeistes und der herrschenden Doctrinen anzukämpfen. Aber seine Ansichten, welche er in der Biologie niedergelegt hat, sind doch nicht ohne Wirkung geblieben, und in zahlreichen Köpfen haben die durch ihn und seine Geistesverwandten angeregten Jdeen gleichsam geschlummert, bis sie neuerdings durch Darwin wieder zu frischem Leben geweckt wurden. Treviranus war ein Naturforscher, welcher nicht allein genau beobachtete, sondern auch klar zu denken verstand; und wie im Verkehrsleben Capital und Arbeit einander gegenseitig bedürfen, so erfordert die Wissenschaft das lebendige Zusammenwirken von Empirie und Speculation.

Phanerogamen-Flora
des Herzogthums Oldenburg
auf Grundlage von Trentepohl's Flora

unter dem Beistande anderer Botaniker

zusammengestellt

von

Karl Hagena.

Vorbemerkungen.

Das Herzogthum Oldenburg gehört ganz der nordwestdeutschen Ebene an. Wie überall in derselben wechseln auch hier Marsch, Moor und Geest mit einander ab, und letztere besteht grösstentheils aus Sandflächen, die jedoch hin und wieder durch mehr oder weniger lehmigen Boden unterbrochen werden. Nur der äusserste Süden des Landes, das Amt Damme, ist hügelig und gehört der tertiären Formation an, wie es sich denn auch durch die Menge von Pflanzen, die namentlich der Umgegend von Neuenkirchen eigenthümlich sind, botanisch charakterisirt.

Die ersten bekannten Botaniker Oldenburgs waren Möhring (anhalt-zerbstischer Leibarzt in Jever) und v. Oeder, der Begründer der Flora Danica. Von beiden ist jedoch kaum etwas auf die oldenburgische Flora Bezügliches übrig geblieben. Bedeutend für die oldenburgische Flora ist der Pastor Roth in Dötlingen in den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts geworden, obgleich er nichts Litterarisches hinterlassen hat. Er war ein grosser Liebhaber der Botanik und wusste diese Neigung auch in seinem Sohne, dem berühmten Albr. Wilh. Roth, dem nachherigen Verfasser der ersten deutschen Flora (Tentamen Florae Germanicae), zu wecken. Aber auch den Lehrer seines Sohnes, Joh. Friedr. Trentepohl, nachher Pastor erst zu Ekwarden, dann zu Oldenbrok, gewann er für das Studium der Botanik. Dieser blieb bis zu seinem Ende (1806) dem Studium der Pflanzenwelt treu. In der Mykologie ist sein Name durch das von ihm aufgestellte genus Craterium verewigt. Ueber die oldenburgische Flora

hat er 4 Quartbände Manuscript in lateinischer Sprache hinterlassen, von denen das älteste auch die Gefässkryptogamen und einen Theil der Laubmoose enthält, die 3 jüngeren sich aber auf die Phanerogamen beschränken und das jüngste nur die 5 ersten Linnéischen Classen enthält. Diese Manuscripte nun bilden die Grundlage dieser Arbeit, und diejenigen Pflanzen, bei denen der Name des Finders nicht angegeben ist, sind alle schon von Trentepohl gefunden. Ausserdem ist auf dem grossherzoglichen Museum ein wohlerhaltenes Herbarium der oldenburgischen Flora, das später durch den Herrn Med. Assessor R. Kelp ergänzt worden ist, so dass die zweifelhaften Pflanzen hiernach berichtigt werden konnten.

Als ich im Jahre 1838 Trentepohls oldenburgische Flora zum Gebrauch für Schulen und beim Selbstunterricht bearbeitete, musste es mir wünschenswerth sein, die Flora der seit Trentepohls Tode hinzugekommenen Landestheile darein aufzunehmen. Die Flora von Wildeshausen war Trentepohl von früher Zeit her durch seinen Aufenthalt in dem benachbarten Dötlingen bekannt. Ueber die Flora von Vechta erhielt er einige Kunde durch einen dortigen katholischen Geistlichen Namens Wiemann. In Cloppenburg ist Trentepohl nach seinen Manuscripten selbst gewesen. Diese 3 Aemter waren schon 3 Jahre vor Trentepohls Tode zu Oldenburg gekommen. Aber erst 10 Jahre nach seinem Tode kamen Jever und das Amt Damme hinzu. Wegen der Flora von Jever wandte ich mich an den durch seine Algenforschungen bekannten Bürgermeister Jürgens. Seine Beiträge haben sich aber nachher als sehr unvollständig und unzuverlässig ausgewiesen. Desto besseren Erfolg hatte meine Bitte an meinen Freund, den Apotheker J. L. Meyer in Neuenkirchen, von dem ich ein überraschend reichhaltiges Verzeichniss dortiger Pflanzen erhielt. Dieser hat nun auch seitdem auf das Eifrigste weiter geforscht, so dass zu den Pflanzen der 1839 erschienenen oldenburgischen Flora wohl aus keiner Gegend eine grössere Anzahl neuer Entdeckungen hinzugekommen ist, als aus Neuenkirchen.

Ausserdem hatten seit Trentepohls Tode innerhalb des alten Gebietes mein Schwiegervater, der Med. Assessor Dugend in Oldenburg und Herr J. O. Böckeler, damals Apotheker in Varel, seitdem der botanischen Welt durch seine Forschungen über die Cyperaceen bekannt geworden, geforscht, und von diesen beiden konnte ich schon damals Beiträge liefern. Seitdem hat mir mein letztgenannter Freund besonders bei der Erforschung der oldenburgischen Salices getreulich beigestanden. In Jever aber haben seit Erscheinung der oldenburgischen Flora besonders Herr Dr. Heinr. Koch und mein Freund, der Seminar-Inspector Bentfeld, früher Lehrer am Jever'schen Gymnasium, geforscht. Die oldenburgischen Brombeerarten sind aber erst von Herrn Dr. W. O. Focke in Bremen genauer untersucht.

Oldenburg, 10. Januar 1869.

K. Hagena.

Abkürzungen.

1. Pastor Joh. Fr. Trentepohl in Oldenbrok, gest. 1806 (Tr.).
2. Med.-Rath Dr. A. W. Roth in Vegesack (R.).
3. Med.-Assessor Dugend in Oldenburg (D.).
4. Apotheker L. Meyer in Neuenkirchen (M.).
5. Herr J. O. Böckeler in Varel (B.).
6. Hofapotheker Dr. K. Dugend in Oldenburg (K. D.).
7. Rathsherr und Apotheker Th. Dugend in Varel (Th. D.).
8. Dr. H. Koch, früher in Jever, jetzt in Bremen (H. K.).
9. Ober-Forstmeister v. Negelein in Oldenburg (N.).
10. Pharmaceut Ballenstedt, früher in Oldenburg, jezt in Harzburg (Ball.).
11. Med.-Assessor Rud. Kelp in Oldenburg (K.).
12. Seminar-Inspector Bentfeld in Oldenburg (Bentf.).
13. Apotheker W. Roth in Herrstein (W. R.).
14. Flora Bremensis (Fl. Br.).
15. Prof. Dr. F. Buchenau: Nachträge zur Flora Bremensis (Nachtr. z. Fl. Br.).
16. Dr. med. W. O. Focke in Bremen (F.).
17. K. Hagena (H.).

Diejenigen Pflanzen, welche als bloss verwildert oder als vorübergehende und vereinzelte Erscheinungen nicht als Bürger der oldenburgischen Flora betrachtet werden können, sind mit petit gesetzt.

Erste Hauptabtheilung: Angiospermae.

I. Dicotyledoneae.

A. Thalamiflorae.

I. Ranunculaceae.

Thalictrum minus L. Wangeroge (Th. D.)
„ flavum L. auf feuchten Wiesen, an Gräben.
Anemone nemorosa L. in Wäldern.
Adonis autumnalis L. in Gärten und auf Schutt zuweilen verwildert.
Myosurus minimus L. auf feuchten sandigen Stellen.
Batrachium hederaceum E. Mey. (Ranunculus hederaceus L.) in stehenden oder sanft fliessenden Gewässern, z. B. bei Dötlingen (Tr.), bei der Visbeker Braut (K. D.), bei Ganderkesee (Fl. Br.), bei Schönemoor (Nachtr. z. Fl. Br.), bei Varel häufig (B.), bei Neuenburg (Th. D.), bei Neuenkirchen (M.)
„ aquatilé E. Mey. (Ranunculus aquatilis L.) in Gewässern.
„ confusum Godron. (Ran. Petiveri Koch, R. tripartitus Nolte) bei Varel (B.), bei Neuenkirchen (M.)
„ divaricatum Wimm. (Ran. divaricatus Schrank, Ran. rigidus Hoffm.) in Gewässern.
„ fluitans Wimm. (Ran. fluitans Lam., Ran. fluviatilis Web.) in Flüssen.
Ranunculus Flammula L. auf feuchten Wiesen.
„ reptans L. am Dümmer See (M.)
„ auricomus L. in feuchten Wäldern.
„ acer L. auf Wiesen, an Wegen.
„ polyanthemos L. im Birkenbusch bei Brettorf (Tr.), 1861 noch daselbst vorhanden (H.), beim Ziegelhofe in der Nähe von Oldenburg (K.)
„ repens L. auf Wiesen, an Wegen.
„ bulbosus L. auf trocknen Wiesen im Butjadinger Lande (Tr.) auf der Geest bei Neuenkirchen (M.), bei Edewecht (K.)
„ sardous Crantz (R. Philonotis Ehrh.) bei Schweiburg, Oldenbrok und überhaupt auf Kleiboden, der mit etwas Moor gemischt ist (Tr.), bei Wildeshausen (K.), bei Oldenburg auf den Stauwiesen (D.), bei Dangast (B.)

Ranunculus arvensis L. zwischen Getreide, bei Westerstede, an der Bardenflether Helmer (Tr.), an der Chaussee bei Huntebrück (D.), bei Sannau im Stedinger Lande (Fl. Br.)
„ sceleratus L. an feuchten, sandigen Stellen.
Ficaria verna Huds. (F. ranunculoides Roth, Ranunculus Ficaria L.) auf feuchten Wiesen, in Wäldern.
Caltha palustris L. auf feuchten Wiesen.

2. Berberidaceae.

Berberis vulgaris L. verwildert.

3. Nymphaeaceae.

Nymphaea alba L. in Gewässern.
Nuphar luteum Sm. in Gewässern.
„ pumilum Sm. bei Neuenkirchen (M.)

4. Papaveraceae.

Papaver Argemone L. auf Aeckern.
„ Rhoeas L. Die gefüllte Gartenvarietät vielerwärts verwildert (Tr.), die einfache wild zwischen Getreide in der Marsch (Tr.), bei Neuenkirchen (M.)
„ dubium L. auf Aeckern.
„ somniferum L. verwildert, besonders in der Marsch.
Chelidonium majus L. unter Hecken.

5. Fumariaceae.

Corydalis claviculata DC. (Fumaria claviculata L.) in Wäldern.
Fumaria capreolata L. bei Delmenhorst (Nachtr. z. Fl. Br.)
„ officinalis L. in Gärten.

6. Cruciferae.

Nasturtium officinale R. Br. (Sisymbrium Nasturtium L.) an der Hunte und Weser von Huntebrück bis Brake (Tr.), bei Blankenburg (H.), bei Iprump (D.), bei Neuenkirchen (M.); die kleinere Form N. microphyllum Rb. auf Quellgrunde auf der Geest (Tr.), bei Neuenkirchen (M.), aber auch am Weserufer bei Elsfleth (B.).
„ amphibium R. Br. (Sisymbrium amphibium L.) an Gräben. (Nasturtium riparium Tr. oldenb. Flora ist eine Varietät von amphib.).
„ silvestre R. Br. (Sis. silv. L.) an Wegen.
„ palustre DC. (Sis. pal. Leysser.), auf feuchten Wiesen.
Barbaraea vulgaris R. Br. (Erysimum Barb. L.) auf Wiesen.
„ stricta Andr. bei Jever (H. K.)
„ praecox R. Br. (Erysimum pr. Sm.) nach Tr. in der Marsch fast häufiger als B. vulgaris.

Turritis glabra L. bei Dötlingen und Rittrum.
Cardamine silvatica Link in feuchten Wäldern auf dem Ammerlande, im Stühe, Wehe, Hasbruch (Tr.), in den Ofener Büschen (D.), bei Stenum (Nachtr. z. Fl. Br.), bei Varel, Seggehorn, Neuenburg (Th. D.).
„ hirsuta L. Mittenfelde bei Rodenkirchen.
„ pratensis L. auf Wiesen.
„ amara L. an Quellen und Bächen, besonders in Wäldern.
Sisymbrium officinale Scop. (Erysimum officinale L., Chamaeplium off. Wallr.) an Wegen.
„ Sophia L. an Wegen.
„ Thalianum Gay und Monnard (Arabis Thaliana L.) auf Aeckern.
Alliaria officinalis Andrz. (Erysimum Alliaria L. Hesperis All. Wallr.) in Wäldern.
Erysimum cheiranthoides L. in Gärten.
Brassica Rapa L.
„ Napus L. angeb.
„ S. alba L. verw.
Berteroa incana DC. (Farsetia incana R. Br., Alyssum incanum L.) bei Delmenhorst (K.).
Erophila verna E. Mey. (Draba verna L.) auf Aeckern.
Cochlearia officinalis L. an der Hobenbrake in Seefeld (Tr.) auf Arngast (B.), bei Varel (B. u. Th. D.).
„ anglica L. auf den Groden der unteren Weser und Jade.
„ danica L. auf den Groden der Jade (Tr.) auf Wangeroge (Ball.)
Camelina sativa Crantz. angebaut und verw.
„ dentata Pers. angebaut und verw.
Thlaspi arvense L. auf Aeckern.
Teesdalia nudicaulis R. Br. (Iberis nudicaulis L., Lepidium scapiferum Wallr.) auf Aeckern.
Lepidium campestre R. Br. (Thlaspi camp. L.) bei Delmenhorst (K.), bei Neuenkirchen (M.).
„ ruderale L. (Iberis rud. Wallr.), häufig auf allen See- und unteren Weser-Deichen.
Capsella Bursa pastoris Moench. (Thlaspi B. past. L.) auf Wiesen und Aeckern, an Wegen.
Coronopus Ruellii All. (Cochlearia Cor. L. Senebiera Cor. Poir.) an Deichen und Wegen in der Marsch.
Neslea paniculata Desv. (Myagrum pan. L.) auf Aeckern bei Bockhorn (Tr.) bei Neuenkirchen hinter Wahlde (M.)
Cakile maritima Scop. (Bunias Cak. L.) am Meeresstrande.
Rapistrum rugosum All. (Myagrum rug. L.) auf dem Wahlschen Kamp bei Dötlingen, wahrscheinlich unter Samen v. Medicago sativa eingeschleppt.
Raphanistrum Lampsana Gaertn. (R. arvense Wallr., Raphanus Raphanistrum L.), auf Aeckern, vorzugsweise auf der Geest.
Raphanus sativus L. verwildert.

7. Violaceae.

Viola palustris L. auf moorigen Wiesen.
„ odorata L. bei Dötlingen, Hude, im Neuenburger Holze.
„ hirta L. bei Neuenkirchen (M.).
„ silvestris Lam., in Wäldern.
„ canina L. auf Haiden. (Wo der Wald verkümmert, schwindet V. silvestris und V. canina erscheint an ihrer Stelle. Aber ob silv. sich in can. umwandelt, oder ob mit dem verkümmernden Walde silv. verkümmert und von can. verdrängt wird, ist noch erst zu untersuchen).
„ persicifolia Schreb. (V. stagnina Kit.) bei Neuenkirchen (M.).
„ tricolor L., auf Aeckern.

8. Resedaceae.

Reseda Luteola L. auf dem Kirchhofe zu Hasbergen, am Deiche bei Neuenhuntorf, auf dem Lemwerder Groden (Tr.) in Altenesch, auf dem Kirchhofe zu Wardenburg (D.), früher bei Oldenburg (H.), an den Stedinger Deichen (Fl. Br.), bei Varel (Th. D.).

9. Droseraceae.

Drosera rotundifolia L., auf moorigen Haiden.
„ anglica Huds., auf Moorboden.
„ intermedia Hayne, auf moosigem Moorboden.
Parnassia palustris L., auf moorigen Wiesen.

10. Polygalaceae.

Polygala vulgaris L., auf trocknen Weiden und Haiden.
„ depressa Wender. (P. serpyllacea Weihe), auf Moorboden.

11. Silenaceae.

Gypsophila muralis L., bei Linteln (K.),
Dianthus deltoides L., auf sandigen Wiesen an der Hunte bei Dötlingen (Tr.), im Barneführer Holze (D.), bei Wildeshausen, besonders häufig auf der Burg (H.), bei Neuenkirchen (M.), bei Löningen (N.).
Vaccaria parviflora Moench. (Saponaria Vaccaria L.), einzeln zwischen Flachs.
Silene inflata Sm. (Cucubalus Behen L.), auf sandigen Stellen, bei Brettorf (R.), bei Hude hinter der Pastorei am Bache (Tr.), bei Bornhorst, Zwischenahn (H.), auf Wangeroge (Th. D.), bei Neuenkirchen (M.).
„ gallica L. (und zwar die Form S. quinquevulnera L.), in Gärten, in Edewecht (Tr.), in Dedesdorf (H.), auf Wangeroge (Th. D.), bei Neuenkirchen (M.).

Coronaria Flos cuculi A. Br. (Lychnis Fl. cuc. L.) auf Wiesen.
Melandryum album Garcke (Lychnis dioica L.), auf Aeckern, Wiesen, unter Hecken.
" rubrum Garcke (Lychnis dioica L. zum Theil, L. diurna Sibth., L. silvestris Hoppe), an Waldrändern.
Agrostemma Githago L., auf Aeckern.

12. Alsinaceae.

Sagina procumbens L., auf feuchten, sandigen Stellen. Auf Spikeroge kommt sie ganz vollständig 5 theilig und dekandrisch vor, so dass sie der Sagina saxatilis Wimm. (Spergula saginoides L.) sehr ähnlich wird.
" maritima Don. (S. stricta Fr.), am Seestrande, an den Deichen bei Ekwarden und Langwarden (Tr.), bei Dangast (B.)
" subulata Wimm. (Spergula sub. Sw.), auf Brachäckern, bei Dötlingen vor dem Wahl'schen Kamp (Tr.), zwischen Ganderkesee und Immer (R.), bei Sandersfeld (Ball.), bei den Kimmer Steinen (H.), bei Kloppenburg und Lüsche (nach der Flora Hannoverana), bei Neuenkirchen (M.), bei Goldenstedt (H.), bei Neuenburg (Th. D.).
" nodosa Fenzl (Spergula nod. L.), auf feuchten, besonders moorigen Wiesen.
Spergula arvensis L., auf sandigen Aeckern. Die Form: Sp. sativa Boenn., häufig angebaut, die Form Sp. maxima Weihe vielerwärts wild.
" Morisonii Boreau (Sp. pentandra Auctor.), auf sandigen Stellen, auf dem Loth bei Dötlingen (Tr.), bei Neuenkirchen in der Nähe des Stickteiches (M.), bei Delmenhorst (Flora Hannoverana), bei Nordenholz (Nachtr. zur Fl. Br.).
Spergularia segetalis Fenzl. (Alsine seg. L.), bei Hude (K.).
" rubra Presl. (Arenaria rubra var. a. campestris K.), auf Aeckern, an Wällen auf der Geest.
" salina Presl. (Arenaria rubra var. b. marina L.), auf den Aussendeichsgroden am Meere (Tr.), auf Wangeroge (H.).
" marginata P. M. E. (Arenaria media L.), am Seestrande, bei Varel (B.), auf Wangeroge (H.).
Honckenya peploides Ehrh. (Arenaria pepl. L.), am Seestrande.
Moehringia trinervia Clairv. (Arenaria trin. L.), in Wäldern, unter Hecken.
Arenaria serpyllifolia L., auf Aeckern, dürren Hügeln, auf Mauern.
Stellaria nemorum L., im Stühe, Immer gegenüber (Tr.), jetzt nicht mehr zu finden, bei Neuenkirchen (M.), auch da jetzt verschwunden.
" media Vill. (Alsine media L.), in Gärten, auf Wiesen.
" Holostea L., unter Hecken.
" glauca With. (St. graminea var. b. L., St. palustris Retz) auf feuchten Wiesen.

Stellaria graminea L. auf Wiesen. Die Form St. Dilleniana, von Tr. bei Oldenbrok, von mir bei Hoffmann's Mühle und bei der Cäcilienbrücke bei Oldenburg und in Holle gefunden, scheint mir ein Bastard von glauca und graminea zu sein.
„ uliginosa Murr. (St. Asline Reich.) auf quelligem Boden.
Malachium aquaticum Fr. (Cerastium aqu. L.) an Gräben.
Cerastium glomeratum Thuill. (C. vulgatum des Linné'schen Herbar's, C. ovale Pers.) in Gärten.
„ triviale Lk. (C. vulgatum Auctor.) an Wegen.
„ semidecandrum L. auf sandigen Aeckern und Triften.
„ arvense L. bei Dötlingen, Dedesdorf, am Deiche beim Eckflether und Burwinkler Siel (Tr.) am Blankenburger Deich (H.) bei Neuenkirchen (M.)

13. Elatinaceae.

Elatine Hydropiper L. an überschwemmten sandigen Stellen, bei Dötlingen, Hatten, Wardenburg (Tr.) bei der Osternburg (Oberl. Harms). Die Form mit sitzenden Blüthen. El. Schkuhriana Hayne bei Varel (B.).
„ hexandra DC. bei Neuenkirchen (M.)
„ Alsinastrum L. bei Dötlingen (K.)

14. Linaceae.

Linum usitatissimum L. hin und wieder verwildert.
„ catharticum L. auf trocknen Grasplätzen.
Radiola linoides Gmel. (Linum Radiola L.) auf feuchten sandigen Stellen.

15. Malvaceae.

Malva Alcea L., auf den Huder Ruinen verw. (H.).
„ silvestris L.
„ crispa L., hin und wieder verw.
„ neglecta Wallr. (M. rotundifolia Auctor. M. vulgaris Fr.).
„ rotundifolia L. (M. borealis Wallm.) in Bardenfleth (H.).

16. Tiliaceae.

Tilia platyphyllos Scop. (T. grandifolia Ehrh.), in den südlichen Theilen des Landes die häufigere.
„ ulmifolia Scop. (T. parvifolia Ehrh.), häufiger in den nördlichen Theilen.

In Dreibergen ist eine T. ulmifolia in den hohlen Stamm einer noch lebenden T. platyphyllos gepflanzt.

17. Hypericaceae.

Hypericum perforatum L., auf Wegen, unter Hecken.
„ quadrangulum L. (H. dubium Leers.), bei Dötlingen (Tr.), in Hude (Th. D.), bei Hasbergen (Fl. Br.), bei Neuenkirchen (M.).

Hypericum tetrapterum Fr. (H. quadrangulare Sm.), auf Wiesen, an Gräben.

„ humifusum L., auf feuchten, sandigen Aeckern, in sandigem Rasen.

„ pulchrum L., in Wäldern, bei Dötlingen und Wildeshausen (Tr.), bei Oberlethe und Rittrum (D.), bei Loy, Moorhausen, Hatten, Ahlhorn, Hagel, im Allmswege, im Baumwege bei Lethe, bei Löningen (H.), bei Varel (Th. D.), bei Neuenburg (Adv. Niebour), bei Neuenkirchen (M.).

„ montanum L., in Wäldern, im Wildenloh (D.), bei Neuenkirchen (M.).

„ elodes L., auf überschwemmten Wiesen und Weiden, zwischen Edewecht und Zwischenahn, auf der Loge bei Edewecht (Tr.), in Vechta (Pater Wiemann 1803), bei Neuenkirchen (M.), bei Jever (R.).

18. Aceraceae.

Acer Pseudoplatanus L., häufig angepflanzter Baum, in Hecken häufig strauchartig verw.

„ platanoides L. (Spitzahorn), seltener angepflanzt.

„ campestre L., im Hasbruch (Tr.), bei Oldenburg (Th. D.), im Neuenburger Holze (H.), bei Neuenkirchen (M.).

19. Hippocastanaceae.

Aesculus Hippocastanum L. (Rosscastanie), häufig angepflanzter, aus Ostindien stammender Baum.

20. Geraniaceae.

Geranium phaeum L., bei Hude in dem Holze neben der Meierei (H.), bei Neuenkirchen unter Hecken (M.).

„ pratense L., auf dem Kirchhofe zu Tossens (Tr.), noch vorhanden (H.).

„ pusillum L., an Wegen.

„ dissectum L., an den Wegen und Deichen in der Marsch (Tr.), hin und wieder auf der Geest, z. B. auf Aeckern bei Oldenburg (H.), bei Varel (Th. D.), bei Neuenkirchen (M.).

(Das von Tr. aufgeführte G. rotundifolium ist eine Var. des molle.)

„ molle L., überall auf angebautem Boden.

„ columbinum L., am Deiche bei Huntebrück, am Wege bei der Oldenbroker Mühle (Tr.), bei Neuenkirchen (M.).

„ Robertianum L., in Wäldern, unter Hecken.

Erodium cicutarium L'Heritier (Geranium cic. L.), auf Aeckern, in Gärten.

(Das von Tr. aufgeführte E. pimpinellifolium Willd. ist Var. des vorigen.)

„ moschatum L'Heritier (G. mosch. L.), Neuenkirchen (M.).

21. Balsaminaceae.

Impatiens Nolitangere L.. an feuchten, schattigen Stellen.

22. Oxalidaceae.

Oxalis Acetosella L., in Wäldern.
„ stricta L., in Gärten.
„ corniculata L., in Gärten.

B. Calyciflorae.

23. Celastraceae.

Evonymus europaea L., in Hecken, Wäldern.

24. Rhamnaceae.

Rhamnus cathartica L., in Hecken, bei Dötlingen, Hatten und überall im Ammerlande (Tr.), bei Oldenburg auf dem Gerberhofe (H.), an der Chaussee nach Ofen (N.), bei Stenum (Th. D.), bei Neuenkirchen (M.).
Frangula Alnus Mill. (Rhamnus Fr. L.), in Wäldern.

25. Papilionaceae.

Ulex europaeus L., bei Varel, Wegast (B.), bei Jever (Bentf.), bei Neuenkirchen (M.), bei Oldenburg auf der Osternburg kürzlich angepflanzt (H.), ebenso bei dem Försterhaus im Stühe (Buchenau).
Sarothamnus scoparius Koch (Spartium scoparium L.), überall auf der Geest, zum Theil auch angebaut.
Genista pilosa L. auf Haiden, sandigen Weiden.
„ tinctoria L. auf trocknen Wiesen, in Wäldern, auf der oldenburgischen und delmenhorstischen Geest, z. B. bei Dötlingen (Tr.), bei Vielstedt (K.), bei Wildeshausen, Vechta, zwischen Jeringhave und Brunne (H.), bei Seggehorn (Th. D.), bei Grabhorn (Dr. Schloifer), bei Jever (H. K., bei Neuenkirchen (M.).
„ germanica L. auf der Kuhweide vor dem Dötlinger Holze (Tr.), bei Loyerberg (D.), im Baumwege bei Lethe (H.).
„ anglica L. auf Haiden.
Lupinus luteus L. früher Zierpflanze in Gärten, jetzt überall angebaut (H.).
Ononis spinosa L. an Wegen und Deichen in der Marsch, z. B. bei Ekwarden, Tossens, Langwarden, Elsfleth (Tr.), bei Huntebrück, im Lande Wührden (H.), bei Neuenhuntorf (D.), bei Neuenkirchen (M.), bei Dangast (B.).
„ arvensis L. syst. nat. (O. spinosa var. a. mitis L. sp. pl. O. hircina Jacq.) auf Wangeroge (H. K.)
Anthyllis Vulneraria L. auf Wiesen bei Wildeshausen, auf Wangeroge (K.)

Medicago sativa L. (Luzerne) hin und wieder angebaut und verw. z. B. auf der Osternburg (H.)
„ lupulina L. auf Wiesen.
„ minima Lamarck in Edewecht (K.)
Melilotus officinalis Desrousseaux an Wegen in der Marsch (Tr.) bei Neuenkirchen (M.)
„ albus Desrouss. (M. vulgaris W.) in der Marsch (Tr.) bei Varel (B.)
Trifolium pratense L. auf Wiesen.
„ alpestre L. beim Stühe (K.)
„ arvense L. auf sandigen Aeckern und Haiden.
„ medium L. in Wäldern, hält sich aber oft lange an abgeholzten Stellen.
„ fragiferum L. an Wegen und Deichen in der Marsch, z. B. bei Elsfleth, Burhave, Langwarden, Ekwarden (Tr.), bei Dangast (B.), im Lande Wührden (H.), auf Wangeroge (D.), bei Neuenkirchen (M.)
„ repens L. auf Wiesen und Weiden.
„ hybridum L. einzeln im Butjadinger Lande z. B. zwischen Ruhwarden und Langwarden, häufiger bei Stuhr, einzeln bei Dötlingen (Tr.), bei Zwischenahn (Th. D.), bei Jethausen (Dr. Schloifer), bei Hasbergen (Fl. Br.), bei Neuenwalde im Kirchsp. Damme angebaut (M.)
„ agrarium L. auf Aeckern bei Hude.
„ procumbens L. (Tr. campestre Schreb.) einzeln auf trocknen Weiden, auch auf den Ruinen zu Hude (Tr.), in Vechta bei der Citadelle, bei Oldenburg vor dem Haarenthore, auf Wangeroge vertritt es vollständig das Trif. filiforme (H.), bei Dreibergen (K.), bei Neuenkirchen (M.)
„ filiforme L. auf Wiesen, an Wegen.
Lotus corniculatus L. auf Wiesen, an Wegen. Die Form tenuifolius Rchb. in Jeverland (Adv. Niebour), auf den friesischen Inseln und im Butjadinger Lande (H.), bei, Neuenkirchen (M.)
„ uliginosus Schkuhr (L. major Sm.) auf feuchten Wiesen an Gräben.
Robinia Pseudacacia L. überall unter dem Namen Acacie angepflanzt.
Ornithopus perpusillus L. auf sandigen Stellen.
„ sativus Brot. (Serradella), jetzt häufig angebaut,
Onobrychis viciifolia Scop. (Hedysarum Onobr. L., Onobrychis sativa Lamarck) erscheint einzeln zwischen Getreide, verschwindet aber schon im folgenden Jahre wieder (H.)
Vicia Cracca L. auf Aeckern. Was Tr. unter dem Namen V. tenuifolia Roth aufführt, ist eine schmalblättrige Form der Cracca.
„ tenuifolia Roth hin und wieder auf Wiesen (K.)
„ villosa Roth am Weserufer und zwischen Getreide in der Marsch (K.)
„ sepium L. an Hecken, Wegen, auf Wiesen und Aeckern.

Vicia sativa L. wird hier zu Lande wenig angebaut, ist aber als Unkraut in der Marsch ziemlich häufig, während sie als solches auf der Geest durch die folgende vertreten wird.
„ angustifolia Roth zwischen Getreide, hauptsächlich auf der Geest; die Var. Bobartii Koch auf Aeckern (K.)
„ Faba L. die kleine Form (Pferdebohnen) auf Aeckeru, die grosse (grosse Bohnen) in Gärten angebaut.

Ervum hirsutum L. (Vicia hirsuta Koch) zwischen Getreide überall.
„ tetraspermum L. (Vicia tetr. Moench) an Deichen und Gräben im Butjadinger Lande (Tr.), bei Varel (B.), in Delmenhorst auf dem Schlossberge (H.), bei Neuenkirchen (M.)

Pisum sativum L. auf Aeckern und in Gärten angebaut.
„ arvense L. angebaut und zwischen Getreide im Butjadinger Lande, bei Varel und im Jeverlande verw.

Lathyrus tuberosus L. bei Varel (B.), bei Bockhorn (K.)
„ pratensis L. auf Wiesen, an Hecken.
„ maritimus Bigelow (Pisum mar. L.) auf Wangeroge (K.)
„ silvester L. in Wäldern, im Ammerlande (K.)
„ paluster L. auf feuchten Wiesen, bei Oldenburg auf den Stauwiesen, im Wüsten Lande, bei Iprump, bei Wildeshausen (Tr.), bei Moorhausen (D.), auf Mohrmann's Deepwisch zu Ohmstede (H.), bei Neuenkirchen (M.)
„ montanus Bernh. (Orobus tuberosus L.) auf Haiden und trockenen Weiden am Rande von Gehölzen, bei Dötlingen, Hude (Tr.), bei Ahlhorn (H.), im Baumwege bei Lethe (N.), bei Dötlingen auch die Var. tenuifolius Roth (Tr.)

26. Amygdalaceae.

Prunus spinosa L. Die Form Pr. Meyeri Böckel bei Neuenkirchen.
„ insititia L. verw.
„ domestica L. verw.
„ avium L. in Hecken.
„ Cerasus L. verw.
„ Padus L. in Hecken.

27. Rosaceae.

Spiraea salicifolia L. verw.

Ulmaria pentapetala Kosteletzky (Spiraea Ulmaria L.) auf Wiesen, an Gräben.

Geum urbanum L. in Wäldern, an Hecken.
„ rivale L. in feuchten Gebüschen im Ammerlande (Tr.) im Hasbruch, im Stühe (Th. D.), bei Stenum (H.)
„ rivali-urbanum G. Meyer (G. intermedium Ehrh.) zwischen Fiekensolt und Hüllstede (Tr.), beim Hartenstroth (H.)

Rubus suberectus Anders. zerstreut in Wäldern (F.)
" plicatus Weihe et Nees in Hecken und Wäldern auf der Geest (F.)
" vulgaris WN. in Hecken und Wäldern auf der Geest (F.)
" geniculatus Kaltenb. vereinzelt bei Delmenhorst (F.)
" silvaticus WN. in Wäldern häufig (F.)
" Sprengelii Weihe in Wäldern und Hecken im Ammerlande und auf der Delmenhorster Geest.
" Arrhenii Lange an Waldrändern bei Gristede, wahrscheinlich weiter verbreitet (F.)
" Radula WN. in Hecken, selten; z. B. bei Immer und Borstel im Kirchspiel Ganderkesee (F.)
" Menkei WN. in Wäldern bei Ofen, Zwischenahn, Elmendorf (F.)
" Schleicheri Weihe in Wäldern (F.)
" glandulosus Bellard. im Hasbruch, im Stühe (F.)
" nemorosus Hayne in Hecken gemein (F.)
" horridus Schultz Starg. in Hecken, selten, z. B. bei Immer. (F.)
" caesius L. in Gebüschen und Hecken, nicht überall (F.)
" caesio-Idaeus G. W. F. Meyer in Hecken bei Gruppenbühren (F.)

Muthmasslich sind ausserdem im Oldenburgischen noch aufzufinden: R. macrophyllus Weihe et Nees, R. prasinus Focke, R. lampococcus Focke und mehrere Hybride, und im südlichen Theile vielleicht R. vestitus WN. und R. candicans Weihe (F.)

" Idaeus L. in Wäldern.
" saxatilis in Wäldern im Ammerlande (Tr.), in den Ofener Büschen (D.).

Fragaria vesca L. in Wäldern.

Comarum palustre L. (Potentilla pal. Scop.), in Sümpfen.

Potentilla anserina L. an Wegen.
" argentea L. in trocknem Rasen.
" reptans L. häufig an den Deichen in der Marsch, seltener unter Hecken, auf der Geest, z. B. im Hasbruch (Tr.), bei Oldenburg vor dem Haarenthore (D.), bei Delmenhorst (H.), bei Neuenkirchen (M.).
" procumbens Sibth. (P. nemoralis Nestl., Tormentilla reptans L.), bei Varel (B.), hinter dem Wildenloh (Ball.), bei Jeringhave (Th. D.).
" silvestris Neck. (P. Tormentilla Schrank, Tormentilla erecta L.), auf Haiden.
" opaca L. beim Stühe (K.).
" sterilis Garcke (P. Fragariastrum Ehrh., P. Fragaria Sm., Fragaria sterilis L.), bei Varel (B.), bei Seggehorn (Th. D.)

Alchemilla vulgaris L. in Rasen.
" arvensis Scop. (A. Aphanes Leers, Aphanes arvensis L.) auf Aeckern, an Wegen auf der Geest.

Sanguisorba officinalis L. auf Wiesen; nur im äussersten Westen des Landes, zu Holtgast in der Langenwisch und im Gehölze vor derselben, im Saterlande bei Strücklingen, im Kirchspiel Barssel zu Osterhausen auf dem Comthureilande.

Agrimonia Eupatoria L. bei Elsfleth (Tr.), bei Oldenburg, bei Dreibergen (H.), bei Neuenkirchen (M.).

„ odorata Mill. (A. procera Wallr.), zuerst bei Varel von Böckeler beobachtet, seitdem aber von mir überall auf der Geest gefunden, während Agr. Eupatoria sich selten findet.

Rosa cinnamomea L. (die gefüllte in Gärten häufig nnd vielfach verw., die einfache viel seltener, und zwar blüht diese viel später).

„ canina L. überall in Hecken auf der Geest.

„ rubiginosa L. bei Bockhorn am Wege nach Zetel, im Neuenburger Holze, bei Dreibergen (H.), bei Neuenkirchen (M.).

„ tomentosa Sm. in Hecken auf der Geest.

„ pomifera Herrm. (Hagebutte) hin und wieder verw.

28. Pomariae.

Mespilus Oxyacantha Gaertn. (Crataegus Ox. L.), in Hecken.

„ monogyna Willd. (Crataegus monogyna Jacq.) in Hecken.

Pirus communis L. in Wäldern.

„ Malus L. in Wäldern.

„ aucuparia Gaertn. (Sorbus aucuparia L.), in Wäldern und häufig an Wegen angepflanzt.

29. Onagraceae.

Epilobium angustifolium L. an Waldrändern, vorzugsweise auf moorigem Boden.

„ hirsutum L. an Gewässern, bei Ekwarden und Urrelhausen, auf den Groden und Sänden bei Elsfleth (Tr.), auf der Geest hin und wieder (H.).

„ parviflorum Schreb. (E. pubescens Roth) an Gräben.

„ montanum L. in Wäldern, unter Hecken, besonders häufiges Unkraut in Gärten.

„ roseum Retz. an feuchten Stellen in Wäldern, und hin und wieder in Gärten als Unkraut.

„ tetragonum L. an feuchten Stellen unter Hecken und Sträuchern.

„ obscurum Rchb. an feuchten Waldplätzen bei Stenum (Nachtr. z. Fl. Br.), bei Neuenkirchen (M.).

„ palustre L. auf moorigem Boden an Gräben und Bächen.

Oenothera biennis L. verw.

Isnardia palustris L. auf moorigem Boden in und an Gräben, im Ammerlande bei Westerloy zwischen den Kämpen am Fusswege nach dem Moore und der Ihorst, vor Westerstede in den Kuhlen (Tr.), bei Neuenkirchen vor dem Stickteiche und hinter Wenstrup (M.).

Circaea lutetiana L. in Wäldern.
„ alpina L. in feuchten Wäldern.
„ intermedia Ehrh., wahrscheinlich ein Bastard der beiden vorigen, bei Rastede (Ball.), in Barghorn (H.), bei Neuenkirchen (M.).

30. Halorrhagidaceae.

Myriophyllum verticillatum L. in Gräben und stehenden Gewässern.
„ spicatum L. in Gräben und stehenden Gewässern.
„ alterniflorum DC. in Moorgräben, bei Oldenburg im Drielaker Moore (Ball.), beim Wildenloh (K.), im Hasbruch (Th. D.), bei Wildeshausen in einem Teiche zwischen Garmenhausen und Denghausen (H.), bei Neuenkirchen und Löningen (M.).

31. Hippuridaceae.

Hippuris vulgaris L. in Gräben und Braken in der Marsch (Tr.), bei Litteln (D.), bei Wegast (B.), im Cappeler Bruche und bei Neuenkirchen (M.).

32. Callitrichaceae.

Callitriche stagnalis Scop. bei Oldenburg am Neuen Wege (Ball.), beim Wildenloh (K.), im Loyer Moore (H.), bei Varel häufig (Th. D.), bei Neuenkirchen (M.).
„ vernalis Kütz. in Gräben überall. Trentepohls C. autumnalis ist eine sehr schmalblättrige Form der vernalis.

33. Ceratophyllaceae.

Ceratophyllum submersum L. in Gräben und Teichen seltener als die folgende Pfl. (Tr.).
„ demersum L. in Gräben und Teichen.

34. Lythraceae.

Lythrum Salicaria L. an Gewässern.
Peplis Portula L. auf überschwemmten sandigen Stellen.

35. Cucurbitaceae.

Bryonia alba L. Zierpflanze, hin und wieder verw.
„ dioica Jacq. Neuenkirchen (M.), bei Varel (Th. D.).

36. Portulacaceae.

Portulaca oleracea L. in Gärten.
Montia minor Gmel. (M. fontana L. zum Theil), an feuchten sandigen Stellen.
„ rivularis Gmel. an sumpfigen Stellen.

37. Paronychiaceae.

Corrigiola litoralis L. auf feuchten sandigen Wegen.
Herniaria glabra L. auf feuchten sandigen Wegen und Feldern. Trentepohls H. hirsuta (wovon das Exemplar im Herbarium fehlt) ist nach der Beschreibung im Manuscript die var. puberula.
„ hirsuta L. bei Edewecht (K.).
Illecebrum verticillatum L. auf feuchten sandigen Stellen.

38. Scleranthaceae.

Scleranthus annuus L. auf Aeckern.
„ perennis L. auf Aeckern.

39. Crassulaceae.

Bulliarda aquatica DC. (β prostrata Schkuhr, Tillaea aquat. L.) bei Neuenkirchen auf überschwemmten sandigen Stellen, z. B. am Fusse des Witten Berges und bei Rollinghausen (M.).
Sedum maximum Sut. (S. Telephium L. zum Theil) bei Elmendorf (H.), bei Neuenkirchen (M.).
„ purpureum Lk. (S. Telephium L. zum Theil) an Wegen.
„ hybridum L. auf den Huder Ruinen verw. (Th. D.).
„ album L. Neuenkirchen (M.).
„ acre L. an sandigen Abhängen.
„ boloniense Loisel. (S. sexangulare Auctor.) an sandigen Abhängen.
„ reflexum L. in Gärten angebaut und hin und wieder verw. Trentepohl's S. saxatile, bei dem er das rupestre Fl. Dan. tab. 59 citirt, fehlt im Herbarium und ist auch nicht mehr auf der Kirchhofsmauer zu Hasbergen zu finden.
Sempervivum tectorum L. auf Dächern angepflanzt.

40. Grossulariaceae.

Ribes Grossularia L. in Hecken und auf Schutt verw.
„ alpinum L. in Hecken verw.
„ nigrum L. in Wäldern.
„ rubrum L. in Wäldern.

41. Saxifragaceae.

Saxifraga tridactylites L. Neuenkirchen (M.).
„ granulata L. auf trocknen Wiesen bei Neuenkirchen hinter Bieste zwischen Fladderlohausen und Holdorf (M.).
Chrysosplenium alternifolium L. in Wäldern.
„ oppositifolium L. an quelligen Stellen in Wäldern, bei Westerstede, bei Hankhausen (Tr.), im Wechloyer Busch (D.), im Wildenloh, bei Barghorn (H.), bei Stenum (Nachtr. z. Fl. Br.), bei Neuenkirchen (M.).

42. Umbelliferae.

Hydrocotyle vulgaris L. an feuchten Stellen.
Sanicula europaea L. in schattigen Wäldern.
Eryngium maritimum L. auf Wangeroge (H.).
Cicuta virosa L. in Gräben und Teichen.
Apium graveolens L. an Flüssen und Teichen, bei Oldenburg an der Hunte, an der Weser bei Strohausen, am Mühlenteich bei Hasbergen (Tr. am letzten Orte jetzt verschwunden), bei Blexen (R.).
Helosciadium inundatum (Sison inund. L.) an Stellen, die im Winter überschwemmt sind.
„ repens Koch (Sium rep. Jacq.) auf feuchten, sandigen Wiesen, bei Neuenkirchen (M.).
Aegopodium Podagraria L. (Carum Pod. Roth) unter Hecken.
Carum Carvi L. auf Wiesen, besonders häufig in der Marsch.
Pimpinella magna L. in Gebüschen, bei Holwege (Tr.), bei Neuenkirchen (M.).
„ Saxifraga L. auf trocknen Wiesen.
Berula angustifolia Koch (Sium ang. L.) an Gräben, an Bächen, bei Dötlingen, Hude, Vielstedt (Tr.), im Ziegelbusche bei Delmenhorst (Th. D.), bei Tange (Dr. Schloifer), bei Neuenkirchen (M.), eine kleinere Form in Gräben in der Marsch (Tr.).
Sium latifolium L. in Gräben.
Bupleurum tenuissimum L. an Seedeichen auf der äusseren Dossirung, beim Stollhammer Siel, beim Ekwarder Schafhollig, bei Mürrwarden (Tr.), bei Dangast (B.), bei Schweiburg (Th. D.).
„ rotundifolium L. bei Bockhorn, wohl eine vereinzelte, durch fremden Samen eingeführte Erscheinung, daher Tr. die Pflanze in den neueren Manuscripten weggelassen hat.
Oenanthe fistulosa L. in Gräben.
„ Lachenalii Gmel. (Oen. peucedanifolia Roth) auf den Groden bei Blexen (R.).
„ aquatica Lmk. (Oen. Phellandrium Lmk., Phellandrium aquaticum L.) in Gräben.
Aethusa Cynapium L. in Gärten.
Levisticum officinale Koch (Ligusticum Levist. L.) auf Bauernhöfen, zu thierarzneilichen Zwecken hin und wieder gepflanzt.
Angelica silvestris L. an Gräben und Bächen.
Archangelica officinalis Hoffm. (Angelica Arch. L.) in der Marsch an den Sieltiefen und auf den Groden und Inseln der unteren Hunte und Weser.
Thysselinum palustre Hoffm. (Selinum pal. L.), auf sumpfigen Wiesen, an Gräben.
Imperatoria Ostruthium L. bei Neuenkirchen (M.).
Anethum graveolens L. häufig angebaut und verw.
Pastinaca sativa L. an den Deichen und Wegen in der Marsch (Tr.), in den Wiesen zwischen Jeringhave und Brunne, bei Neuenburg, bei Vechta (H.).

Heracleum Sphondylium L. auf Wiesen, an Gräben.
Daucus Carota L. an den Deichen und Wegen in der Marsch (Tr.), bei Löningen, auf den Wiesen zwischen Jeringhave und Brunne (H.), bei Neuenkirchen (M.).
Orlaya grandiflora Hoffm. (Caucalis gr. L.) selten auf Aeckern bei Rastede und Hude, wahrscheinlich durch fremden Samen eingeschleppt und bald wieder verschwindend, daher auch von Tr. in seinem neuesten Manuscripte weggelassen.
Torilis Anthriscus Gmel. (Tordylium Anthr. L.), an Wegen.
„ nodosa Gaertn. (Tordylium nod. L.), am Hobendeich, nahe beim Seefelder Wege, am Weserdeich beim Eingang im Kirchsp. Berne (Tr.), bei Varel und Dangast (B.)
Scandix Pecten Veneris L., zwischen Getreide, bei Oldenburg auf dem Esch, auf dem Ahndeich bei Ekwarden (Tr.), bei Schweiburg (D.), bei Ellenser Damm, Varel (B.)
Anthriscus silvestris Hoffm. (Chaerophyllum silv. L., Cerefolium silv. Roth), auf Wiesen, an Wegen.
„ vulgaris Pers. (Scandix Anthr. L.), an Hecken, Wegen, Deichen, bei Oldenburg an Hecken vor dem Heil. Geist-Thore, an der hölzernen Strasse, an den Deichen bei Elsfleth und beim Havendorfer Sande (Tr.), bei Iprump (H.).
Chaerophyllum temulum L., unter Hecken, an Wegen.
„ bulbosum L., zwischen Reith (Phragmitis), auf den Groden bei Klipkane.
Conium maculatum L., besonders auf Bauerngehöften an Düngerhaufen.
Coriandrum sativum L., hin und wieder verw.

43. Araliaceae.

Hedera Helix L., in Wäldern, an Mauern.

44. Cornaceae.

Cornus sanguinea L., in Hecken verw.
„ suecica L., in Wäldern und Gebüschen auf dem Ammerlande, z. B. in der Ihorst, im Burgforder Holze, in der Langen Hörne zwischen Westerstede und Burgforde, in der Biese bei Seggern, auf dem Wall am Mansier Esch, in den Elmendorfer Büschen am Zwischenahner Meer (Tr.), in der Nähe von Zwischenahn, in Mansholter Büschen (H.), bei Grabhorn (B.), in Upjever (Jürgens).

45. Caprifoliaceae.

Adoxa Moschatellina L., unter Hecken.
Sambucus nigra L., in Hecken.
Viburnum Opulus L., in Hecken.
Lonicera Periclymenum in Hecken, an Waldrändern.
Linnaea borealis L., in Föhrenwäldern, bei Stenum (W. R.),

bei Neuenburg, im Helmshöher Fuhrenkamp bei Dötlingen, im Dwergter Sande bei Mollbergen, im Bether Fuhrenkamp bei Kloppenburg (N.), im Fuhrenkamp „Herren Neuen“ bei Varel (Oberf. Krömmelbein), bei Jever (Oberf. Baur).

46. Rubiaceae.

Sherardia arvensis L., zwischen Getreide auf dem Ammerlande z. B. bei Seggern, Westerloy (Tr.), bei Oldenburg, bei Damme (H.), bei Varel häufig durch fremden Grassamen, hält sich aber nur wenige Jahre (Th. D.), bei Neuenkirchen (M.).

Asperula arvensis L., zwischen Getreide bei Oldenburg, nach Tr. von Roth gefunden, wohl eine vorübergehende Erscheinung.

„ odorata L., in Wäldern.

Galium Aparine L., auf Aeckern, in Hecken überall. Die Form β Vaillantii bei Neuenkirchen (M.). Die Form G. spurium L., in der Marsch (Tr.).

„ uliginosum L., auf moorigem Boden.

„ palustre L., in feuchten Wiesen.

„ boreale L., bei Neuenkirchen (M.).

„ verum L., auf trocknen, sandigen Wiesen, bei Dötlingen, Wildeshausen, Delmenhorst (Tr.), beim Barneführer Holze, bei Vechta (H.), bei Löningen (N.), bei Neuenkirchen (M.). Die Form G. affine Roth Enum. Pl., wahrscheinlich ein Bastard von verum und Mollugo auf Wangeroge (H.).

„ Mollugo L., auf Wiesen, in Hecken.

„ silvaticum L., bei Donnerschwee, im Ammerlande, bei Hankhausen (Tr.), von mir nur noch vor 30 Jahren bei Loy wiedergefunden; scheint zu schwinden (H.).

„ saxatile L., auf Wiesen und Weiden.

„ silvestre Poll., bei Dötlingen (K.).

47. Valerianaceae.

Valeriana officinalis L., an Gräben und Wegen.

„ dioica L., bei Oldenburg, bei Vielstedt (H.), im Wehner Wolde (N.), in Hundsmühlen (Ball.), im Hasbruch (Th. D.), bei Dreibergen (K. D.), bei Neuenkirchen (M.).

Valerianella olitoria Moench (Valeriana Locusta var. a. L. Fedia ol. Vahl), bei Dedesdorf, beim Burwinkler Siel, bei Boitwarden am Rhynschloot (Tr.), am Deiche zwischen Blankenburg und Iprump (D.), bei Neuenkirchen (M.), bei Varel (B.).

„ dentata Poll. (Fedia d. Roth), bei Neuenkirchen (M.).

48. Dipsacaceae.

Dipsacus silvester Huds. (D. fullonum var. a. L.), an Wegen in der Marsch.

Knautia arvensis Coult. (Scabiosa arv. L.), auf Aeckern, trocknen Wiesen.

Succisa pratensis Moench (Scab. Succisa L.), auf Wiesen, an Wegen.
Scabiosa Columbaria L., bei Neuenkirchen (M.).

49. Compositae.

Eupatorium cannabinum L., auf feuchten Wiesen, an Gräben.
Tussilago Farfara L., auf Thonboden.
Petasites officinalis Moench (Tussilago Pet. und T. hybrida L.), häufig an Flussufern in der Marsch, einzeln auch auf der Geest z. B. bei Dötlingen (Tr.), bei Wehnen, früher auch auf dem Haaren Vorwerk bei Oldenburg, am Abhange des Zwischenahner Kirchhofes (H.), bei Neuenkirchen (M.).
Aster Tripolium L., am Meeresstrande und an der Wesermündung.
Bellis perennis L., überall in Rasen.
Erigeron canadensis L., stammt aus Canada, jetzt in ganz Deutschland hin und wieder vorkommend, bei uns z. B. bei Dötlingen (Tr.), oberhalb Wildeshausen bei Denghausen (H.), bei Vechta (Pater Wiemann), häufig bei Neuenkirchen (M.).
„ acer L., an sandigen, sonnigen Stellen.
Solidago Virga aurea L., in Wäldern.
Inula Helenium L., häufig in einer Wiese bei Eilers Hause zu Howiek, verw.
„ Oculus Christi L., am Deiche beim Ekwarder Speicher, verw.
„ britannica L., an Gräben, Wegen in der Marsch, z. B. bei Ovelgönne, Oldenbrok, Campe (Tr.), seltener auf der Geest, z. B. bei Oldenburg an der Hunte (H.), bei Varel (B.), bei Löningen an der Hase, bei Neuenkirchen (M), bei Schönemoor (Nachtr. z. Fl. Br.).
Pulicaria vulgaris Gaertn. (Inula Pul. L.), auf im Winter überschwemmten Stellen, an Wegen, bei den Häusern auf der Geest und in den Moorstrichen (Tr.); scheint mir aber doch nicht so allgemein verbreitet zu sein; ich habe sie zu Rasteder Brink und im Herrenholze gefunden (H.), in Oberstrohe (B.), bei Neuenkirchen (M.).
„ dysenterica Gaertn. (Inula dys. L.), am Wege von Ovelgönne nach Brake, am Herrenorts Wege bei Witbekers Burg (Tr.), auf der Geest selten, z. B. im Hasbruch (H.), bei der Welsburg (Dr. W. O. Focke), erst wieder häufig bei Neuenkirchen (M.).
Xanthium Strumarium L., in Hude auf dem Meierhofe, in Hasbergen, auf dem Lemwerder Groden.
Galinsogaea parviflora Cav. (Viborgia Acmella Roth) stammt aus Peru und erscheint bald hier, bald da, aber so viel ich bis jetzt beobachtet habe, allenthalben vorübergehend (H.).
Bidens tripartitus L., an Gräben und sumpfigen Stellen.
„ cernuus L. (mit Strahlblüthchen Coreopsis Bidens L. und mit einköpfigem Stengel B. minimus L.), an Gräben und sumpfigen Stellen.

Filago germanica L. (Gnaphalium germ. Huds.), bei Gruppenbühren (Tr.), jedoch von Tr. in seinen Manuscripten nicht mit aufgeführt, wahrscheinlich weil er die Pflanze nachher für eine vereinzelte Erscheinung hielt; bei Hude (K.), bei Neuenkirchen (M.).

„ minima Fr. (das Gnaphalium montanum in Trentepohls oldenb. Fl.), auf dürren Aeckern, Haiden.

Gnaphalium silvaticum L. (Gn. rectum Sm.), in trocknen Wäldern, auf Haiden.

„ uliginosum L., auf feuchten Aeckern. Die kahle Form (Gn. nudum Ehrh.), bei Varel (B.), in trocknen Gräben bei Konneforde und im Neuenburger Holze (Ball.), bei der Bokeler Mühle (K.).

„ luteo-album L. auf sandigen Weiden und Flussufern.

„ dioicum L., auf Haiden.

Helichrysum arenarium DC. (Gnaphalium ar. L.), auf sandigen Stellen bei Rittrum, Barel, Neerstede im Kirchspiel Dötlingen (Tr.), bei Neuenburg (K.), bei Löningen, auf Wangeroge (H.), bei Neuenkirchen (M.).

Artemisia Absinthium L., auf Schutt, an Wegen, bei Häusern.

„ vulgaris L., bei Häusern, an Wegen.

„ maritima L., am Meeresstrande, auf den Groden und an den Deichen.

Cotula coronopifolia L., an im Winter überschwemmten Stellen, bei Neuenburg (v. Oeder), bei Varel und Dangast (Tr.), bei Wegast und Bockhorn (D.), bei Jever (H. K.), bei Dedesdorf, bei der Bokeler Mühle, bei Konneforde, bei der goldenen Linie (H.).

Achillea Ptarmica L., auf sumpfigen Wiesen.

„ Millefolium L., auf Wiesen, Ackerrändern.

Anthemis tinctoria L., bei Oldenburg (vereinzelte Erscheinung) (H.).

„ arvensis L. (Chamaemelum arv. Roth Man. bot.), auf Aeckern.

„ Cotula L., in der Marsch bei Häusern, auf Aeckern auf der Geest, z. B. bei Westerstede (Tr.), bei Osterhausen im Kirchspiel Barssel (H.).

Matricaria Chamomilla L., auf Aeckern, in Wiesen.

„ inodora L. (Pyrethrum in. Sm., Chrysanthemum in. L), auf Aeckern, Wiesen, an Wegen.

Tanacetum vulgare L., an Wegen.

„ Parthenium Schultz Bip. (Matricaria P. L., Pyrethrum P. Sm.), bei Häusern, an Hecken, auf Schutt.

Chrysanthemum segetum L., auf Aeckern.

Leucanthemum vulgare Lmk. (Chrysanthemum Leuc. L., auf Wiesen, an Aeckerrändern.

Arnica montana L., auf moorigen Wiesen und Weiden.

Senecio paluster DC. (Cineraria pal. L.), in moorigen Sümpfen, bei Bornhorst, Dötlingen, im Dangaster Moor (Tr.), bei Westerstede, zwischen Iprump und Linteln, in

Eversten (D.), in der Wüsting zwischen Twelbek und Hatten (H.).

Senecio vulgaris L., überall verbreitet.

viscosus L., auf sandigen Feldern, bei Wechloy (K.).

„ silvaticus L., unter Hecken, an Wällen.

„ erucifolius L., an Wegen und Gräben im Stad- und Butjadingerlande.

„ Jacobaea L., wird von Tr., als überall verbreitet angegeben; was ich aber bisher darauf untersucht habe, war alles S. aquaticus.

„ aquaticus Huds., überall auf Wiesen, an Wegen und Feldrainen.

„ saracenicus L., an Gräben in der Marsch, z. B. bei Brake, nicht weit von der Mühle, am Wege nach Ovelgönne, am Wege von Harrien nach Hammelwarder Moor.

„ paludosus L., an Flüssen und Teichen, z. B. am Zwischenahner Meer und an der Aue (Tr.), früher auch am Haarencanal bei Oldenburg (H.), im Wehner Wolde (D.), am Dümmer (M.).

Calendula officinalis L., überall verw.

Cirsium lanceolatum Scop. (Carduus lanc. L.), an Wegen.

„ palustre Scop. (Card. pal. L.), auf feuchten Wiesen, an Gräben.

„ acaule All. (Card. ac. L.), auf trocknen Weideplätzen bei Hatten (K.), bei Stenum (Nachtr. z. Fl. Br.). b. caulescens Pers., bei Dötlingen (K.).

„ oleraceum Scop. (Cnicus ol. L.), an den Deichen und auf den Groden und Sanden der Hunte und Weser bei Elsfleth (Tr.), bei Hammelwarden, Brake, Dedesdorf (H.), bei Iprump (D.), auf den Stauwiesen bei Oldenburg, durch dort nachgetrocknetes Marschheu eingebürgert, auf eine ähnliche Weise wie Hordeum secalinum, Festuca arundinacea und Crepis biennis (H.), dann im Binnenlande erst wieder bei Neuenkirchen (M.).

„ palustri-oleraceum Naeg. (hybridum Koch), Neuenkirchen (M.).

„ anglicum Lmk., auf moorigen Wiesen bei Jever (Bentf.), ist in Westfriesland häufig.

„ arvense Scop. (Serratula arv. L.), auf Aeckern, Wiesen, wüsten Plätzen. Die Form c. integrifolium, Cirs. setosum M. B., einige Jahre hindurch bei Oldenburg (H.).

Silybum marianum Gaertn. (Card. mar. L.), Zierpflanze aus Südeuropa, verw.

Carduus crispus L., auf Wiesen, an Wegen.

„ nutans L., auf dem Kirchhofe zu Hasbergen, bei Dangast, auf den Stedinger Deichen (Tr.), am Wege von Oldenburg nach Blankenburg, bei Iprump, am Wolfsdeiche (H.).

Onopordon Acanthium L., bei Varrelgraben (K.).

Lappa officinalis All. (L. major Gaertn., Arctium L. zum Theil), bei Häusern, an Wegen.

Lappa minor DC., auf dem Kirchhofe zu Oldenbrok (Tr.), bei Varel (B.), bei Neuenkirchen (M.).
„ tomentosa Lmk. (Arctium Bardana Willd.), an Wegen, Gräben in der Marsch (Tr.), bei Neuenkirchen (M.).
Carlina vulgaris L., im Dötlinger Holze (nämlich in dem nördlichen, von Jahr zu Jahr mehr entwaldeten Theile (H.), bei Neuenkirchen (M.).
Serratula tinctoria L., bei Dötlingen auf der Kuhweide, im Birkenbusch bei Brettorf (Tr.), im Baumwege bei Lethe (N.), bei Delmenhorst im Ziegelbusch (Th. D.).
Centaurea Jacea L., häufig in der Marsch und in den Theilen der Geest, die an die Marsch gränzen, z. B. in der Vareler Gegend, in den übrigen Theilen der Geest selten und erst bei Neuenkirchen wieder häufig, wo auch die Form mit kleinen Randblüthen d. capitata nicht selten ist.
„ Cyanus L., auf Aeckern.
„ Scabiosa L., bei Neuenkirchen (M.).
Lampsana communis L, in Wäldern, an Hecken.
Arnoseris minima Lk. (A. pusilla Gaertn. Hyoseris min. L.), auf sandigen Aeckern.
Cichorium Intybus L., hin und wieder verw.
Thrincia hirta Roth, in Rasen überall.
Leontodon auctumnalis L., auf Wiesen und Weiden, an Wegen.
„ hastilis L. a. hispidus L., hinter der Huder Pastorei am Bache (Tr.), bei Neuenkirchen (M.).
Tragopogon porrifolius L., auf dem Kirchhof zu Rodenkirchen (Tr.), verwildert, erhält sich aber noch immer (H.).
„ pratensis L., an den Deichen in der Marsch, z. B. bei Käseburg und Hammelwarden, auf dem Ekwarder Kirchhofe (Tr.), bei Loy, häufig auf der Burg zu Wildeshausen, bei Zwischenahn, bei Vechta und Lohne, früher auch an der Nadorster Chaussee bei Oldenburg (H.), in Jever beim Schlosse (Bentf.).
Scorzonera humilis L., auf trocknen Weiden und Haiden, auf der Dötlinger Kuhweide (Tr.), bei der Visbeker Braut, bei Ahlhorn, bei Westerholt (H.), bei Wiedau zwischen Stenum und Almsloh (Nachtr. z. Fl. Br.), bei Nutzhorn (Fl. Br.).
Hypochoeris glabra L., auf sandigen Aeckern.
„ radicata L., auf Wiesen, an Wegen.
Achyrophorus maculatus Scop. (Hypochoeris maculata L.), in trockenen Gebüschen bei Westerburg, Sage und Grossenkneten (Tr.), bei Ahlhorn (H.), auf der Haide zwischen Stenum und Wiedau (Nachtr. z. Fl. Br.).
Taraxacum officinale Web. (Leontodon Taraxacum L.), auf Wiesen und Weiden, an Wegen. Das von den jetzigen Botanikern als blosse Form hiervon betrachtete Taraxacum palustre DC. ist von Meyer in Neuenkirchen gefunden und hat sich bei mir nach vielfacher Aus-

saat in verschiedenen Bodenarten immer constant gezeigt. Man vergleiche darüber Bischofs Monographie der Cichoriaceen.

Lactuca muralis Less. (Prenanthes mur. L., Cicerbita mur. Wallr.), in Wäldern.

Sonchus oleraceus L., in Gärten.

" asper All. (S. fallax Wallr.), in Gärten.

" arvensis L., auf Aeckern.

" paluster L., nach Treviranus bei Edenbüttel (Altenesch), zwischen Schilf und Weiden von Roth gefunden, bei Jever (Bentf.).

Crepis biennis L., in der Marsch (Tr.), bei Oldenburg, wo Marschheu getrocknet wird, z. B. auf dem Stau (H.), Neuenkirchen (M.).

" tectorum L., auf Aeckern.

" virens Vill. (Cr. polymorpha Wallr.), bei Neuenkirchen (M.), bei Varel (B.), bei Hude (D.), zu Loy, bei Wildeshausen, Vechta, Damme (H.), bei Bockhorn (Th. D.).

" paludosa Moench. (Hieracium paludosum L.), in Wäldern und auf Waldwiesen.

" succisifolia Tausch, einmal von Dr. Schloifer bei Varel gefunden.

Hieracium Pilosella L., auf trocknen Weiden, auf Haiden und sandigen Wegen.

" stoloniflorum W. K., am Wege von Zwischenahn nach Dreibergen (Th. D.).

" Auricula L. (dubium Willd.), auf Weiden, an Wegen, auf der Delmenhorster Geest (Tr.), bei Oldenburg, Bockhorn, Oberlethe, Löningen (H.), bei Varel (B.), bei Neuenkirchen (M.).

" praealtum Vill., bei Varel (Th. D.).

" murorum L., in Wäldern, zu Grapperhausen bei Neuenkirchen (M.), im Baumwege bei Lethe (D.), im Haferlande bei Neuenburg, bei Dinklage (H.), bei Nutzhorn (Nachtr. z. Fl. Br.).

" vulgatum Fr. (silvaticum Sm.), in Wäldern, an Wegen auf der Geest. Nach den Nachträgen zur Fl. Br. finden sich im Bremischen die deutlichsten Uebergänge von H. murorum zu H. vulgatum. Im Oldenburgischen habe ich solche nicht gefunden, aber höchst zahlreich im Harze. Ob das nun Bastarde sind, oder ob das H. vulgatum Fr. wieder eingezogen werden muss, müssen genauere Beobachtuugen entscheiden.

" boreale Fr., bei Delmenhorst (K.), bei Stenum (Fl. Br.), bei Neuenkirchen (M.).

" laevigatum Willd., in Wäldern, an Wegen überall (H.)., von Tr. nebst H. vulgatum mit dem H. murorum vereinigt.

" umbellatum L., an Wegen.

50. Lobeliaceae.

Lobelia Dortmanna L. im Sager Meere (D.), im Jeverschen (nach Möhring und Jürgens), bei Dinklage (H. u. M.).

51. Campanulaceae.

Jasione montana L., auf sandigen Aeckern, Haiden, an sandigen Wegen.

Phyteuma orbiculare L., von Tr. als in der Hasenweide bei Zetel gefunden, im oldenburgischen Herbarium. In seinem Manuscript giebt er es aber als im ganzen Ammerlande verbreitet an. Neuerdings findet sich überall nur das folgende.

" spicatum L. und zwar die dunkelblaue Form (Ph. nigrum Schm.). Die grüngelbe ist von Tr. bei Loy, von B. bei Varel gefundeu.

Campanula rotundifolia L., auf Grasplätzen, an Acker- und Wegrändern.

" rapunculoides L., in Gärten.

" Trachelium L., in Hecken, bei Dötlingen (Tr.), bei Wildeshausen in der Lehmkuhle (H.).

" Rapunculus L., Neuenkirchen (M.).

Wahlenbergia hederacea Rchb. (Campanula hed. L. Schultesia hed. Roth), bei Neuenburg (Oeder und Tr.), bei Varel (Th. D.).

52. Siphonandraceae.

Vaccinium Myrtillus L., in Wäldern.

" uliginosum L., im Wildenloh (Tr.), in den Ofener Büschen (D.), im Moore bei Damme (M.).

" Vitis idaea L., in Wäldern.

" Oxycoccos L. (Schollera Ox. Roth)., auf moosigen Torfmooren.

Andromeda polifolia L., in Mooren.

53. Ericaceae.

Calluna vulgaris Salisb. (Erica vulg. L.), Haiden.

Erica Tetralis L., auf moorigen Haiden.

54. Hypopityaceae.

Pirola rotundifolia L., im Stühe (Tr.), in Hundsmühlen (D.).

" minor L., auf dem Ammerlande, im Vareler Busch, bei Loy (Tr.), im Wehner Wolde, bei Hankhausen, in Ipwege (D.), bei Hatten und Stenum (H.), in den Ofener Büschen (H. Lübben), bei Jever (Bentf.), bei Nutzhorn (Fl. Br.), bei Neuenkirchen (M.).

" uniflora L., im Stenumer Holze (Med.-R. Dr. Kelp), bei Wehnen (D.), bei Jever (Oberf. Baur), bei Neuenburg (Adv. Niebour).

Ramischia secunda Garcke (Pir. sec. L.), bei Jever (Bentf.).

Monotropa Hypopitys L., im Hasbruch (Tr.), in grosser Menge im Helmshöher Fuhrenkampe bei Dötlingen und im Birkenbusch bei Brettorf (N.). Die blassgelbe, kahle Form (Hypophegea Wallr.), im Hasbruch unter Buchen (Tr.), bei Neuenkirchen (M.).

C. Corolliflorae.

55. Aquifoliaceae.

Ilex Aquifolium L., in Wäldern und Hecken.

56. Oleaceae.

Ligustrum vulgare L. in Hecken gepflanzt, und hin und wieder verw.
Syringa vulgaris L. Zierstrauch, hin und wieder verw.
Fraxinus excelsior L. besonders häufig in der Marsch.

57. Apocynaceae.

Vinca minor L. in Wäldern.

58. Gentianaceae.

Menyanthes trifoliata L. in Sümpfen, auf sumpfigen Wiesen.
Limnanthemum nymphaeoides Lk. (Menyanthes nymph. L., Villarsia n. Vent., Waldschmidtia n. Roth) in stehenden oder langsam fliessenden Gewässern, häufig im Stedingerlande (Tr.), in der Hase bei Löningen und zwischen Quakenbrück und Essen (N.).
Gentiana Pneumonanthe L. auf moorigen Wiesen und Haiden.
„ campestris L. auf Haiden bei Dötlingen und Glane (R.).
„ Amarella L. auf Wiesen bei Wildeshausen (K.), bei Jever (H. K.), bei Neuenkirchen (M.).
Cicendia filiformis Delarbre (G. filif. L., Exacum f. Willd.) auf feuchten sandigen Stellen.
Erythraea Centaurium L. auf Wiesen und Waldblössen.
„ linariifolia Pers. auf den friesischen Inseln.
„ pulchella Fr. (E. ramosissima Pers.) an den Deichen und Wegen im Butjadingerlande (Tr.), bei Varel (Ball.), bei Jever, auf Wangeroge (Jürgens), bei Neuenkirchen (M.).

59. Convolvulaceae.

Convolvulus sepium L. in Hecken, im Schilf, an Flussufern.
„ Soldanella L. Wangeroge (Möhring) noch 1844 (Th. D.).
„ arvensis L. auf Aeckern, an Wegen.
Cuscuta europaea L. auf Nesseln, Hanf und Weiden schmarotzernd.
„ Epithymum L. auf Thymian und Haidekraut.
„ Epilinum Weihe auf Flachs, im Jeverschen (Jürgens), bei Wardenburg (Ball.), bei Neuenkirchen (M.), bei Varel (Th. D.).

60. Boraginaceae.

Asperugo procumbens L. in Elsfleth und Ovelgönne (Tr.), im Stedinger Lande bei Bardenfleth, Motzen und Ritzebüttel (Nachtr. z. Fl. Br.).

Cynoglossum officinale L. Westerstede, Hasbergen, Hude, beim Werder (Tr.), zu Obenstrohe, in Wardenburg (D.), Steinhauser Siel (H.), auf dem Kirchhofe zu Ganderkesee (Dr. Buchenau), bei Neuenkirchen (M.).
Borago officinalis L. stammt aus dem Orient, häufig verw.
Anchusa officinalis L. auf den Huder Ruinen.
„ arvensis MB. (Lycopsis arv. L.) auf Aeckern.
Symphytum officinale L. auf feuchten Wiesen, an Gräben.
Echium vulgare L. bei Brake (Cramer), bei Jever (Ahrens), bei Oldenburg (H.).
Pulmonaria officinalis L. häufig im Hasbruch (Tr.), vorübergehend 1850 bei Oldenburg im Eversten Holze (H.).
Lithospermum officinale bei Oldenburg, (von mir nie gefunden H.), bei Hude (Tr.), bei Edewecht (H.).
„ arvense L. auf Aeckern.
Myosotis palustris L. auf feuchten Wiesen, an Gräben.
„ caespitosa Schultz auf feuchten Wiesen, an Gräben.
„ stricta Lk. auf einer Weide beim Stühe (Tr.), bei Oldenburg in der Nähe des grünen Hofes und vor dem Haarenthore, häufig bei Wildeshausen (H.), bei Neuenkirchen (M.).
„ versicolor Sm. auf Aeckern.
„ silvatica Hoffm. fängt an aus Gärten zu verwildern (H.).
„ hispida Schldl. pat. in Ofen (H.), bei Varel (B.), im Stühe (K.).
„ intermedia Lk. auf Aeckern.

61. Solanaceae.

Lycium barbarum L. Zierstrauch verw.
Solanum nigrum L. an Wegen, in Gärten.
„ Dulcamara L. in Hecken.
Hyoscyamus niger L. auf Schutt, bei Häusern. Die Form: H. pallidus Kit. in Wangeroge (Th. D.).
Datura Stramonium L. stammt wahrscheinlich aus Asien, jetzt in Gärten verw. Die Form: D. Tatula L. in Neuenkirchen (M.).

62. Scrophulariaceae.

Verbascum Thapsus L. auf Schutt, in Gärten.
„ thapsiforme Schrad. in Rastede (K.).
„ nigrum L. auf Schutt, an Wegen. Die Bastardform: V. nigro-Thapsus Wirtg. (V. collinum Schrad.) bei Oldenburg (H.).
Scrophularia nodosa L. in Hecken, an Gräben.
„ Ehrharti Stev. (Scr. aquatica Auct.) in Oldenbrok (Tr.), bei Neuenkirchen (M.).
„ vernalis L. bei Jever (Bentf.), bei Oldenburg (Munderloh).
Digitalis purpurea L. Zierpflanze, verw.
Antirrhinum Orontium L. Neuenkirchen (M.).
Linaria Cymbalaria Mill. vielerwärts auf der Innenseite von Brunnenmauern.
„ Elatine Mill. bei Neuenkirchen (M.).

Linaria minor Desf. hin und wieder in der Marsch (Tr.), in Rastede (K.), in Vareler Gärten (Th. D.).
„ vulgaris Mill. auf Aeckern, an Wegen. Die Form: Peloria pentandra L. bei Dötlingen (Tr.), bei Oldenburg (H.).
Mimulus luteus L. aus Amerika, verw.
Veronica scutellata L. an Gräben.
„ Anagallis L. an Gräben.
„ Beccabunga L. an Gräben.
„ Chamaedrys L. an Wegen, in Wäldern.
„ montana L. in Wäldern.
„ officinalis L. an Wegen, in Wäldern, auf Wiesen.
„ longifolia L. an der Hunte bei Wildeshausen und Dötlingen (Tr.), bei Oldenburg, bei Kreienbrück, im Streek, im Barneführer Holze (H.), an der Hase bei Löningen (M.).
„ serpyllifolia L. auf Aeckern, Wiesen, in Gärten.
„ arvensis L. auf Aeckern, in Gärten.
„ triphyllos L. auf Aeckern.
„ agrestis L. auf Aeckern, in Gärten.
„ polita Fr. am Stedinger Deiche bei Motzen und Ritzebüttel (Fl. Br.).
„ hederifolia L. auf Aeckern, in Gärten.
Limosella aquatica L. auf überschwemmten Stellen, bei Hülstede (Tr.), bei Dangast, in abgelassenen Fischteichen zu Obenstrohe und Seggehorn (B.), bei Neuenkirchen (M.).
Melampyrum cristatum L. in einer Wiese beim Eversten Holze nach dem Prinzessinwege zu (K.).
„ arvense L. bei Damme (Carstens), bei Edewecht (K.).
„ nemorosum L. bei Stenum (K.).
„ pratense L. auf Waldwiesen und in Wäldern.
Pedicularis silvatica L. auf Haiden.
„ palustris L. in sumpfigen Wiesen.
Alectorolophus minor W. et Grab. (Rhinanthus Crista galli var. a. L., Rh. minor Ehrh.) auf Wiesen und Haiden.
„ major Rchb. (Rhin. Cr. g. var. b. L.) auf Wiesen, Aeckern.
Euphrasia officinalis L. auf Wiesen, an Wegen.
„ Odontites L. auf Wiesen, feuchten Aeckern.
Lathraea Squamaria L. früher an den Wurzeln einer Populus nigra in Wubbenhorsts Hagen im Hasbruche (Tr.), bei Oldenburg an der Chaussee nach Ofen (Ball.).
Orobanche Rapum genistae Thuill. auf Sarothamnus schmarotzend, bei Neuenkirchen (M.).

63. Labiatae.

Elsholtzia Patrini Garcke (E. cristata Willd.) bei Oldenburg (H.), bei Jever (Fl. hann.).
Mentha rotundifolia L. in Stickgras und Holzkamp (Tr.), an dem ersteren Orte von mir vergebens gesucht (H.).

Mentha silvestris L. an Gräben, in feuchten Waldwiesen.
„ aquatica L. an Gewässern.
„ gentilis L. an Gewässern (M. sativa Auct. verticillata Roth).
„ arvensis L. auf Aeckern.
„ piperita L. angebaut.
„ crispa L. in Gärten.
„ Pulegium L. auf den Stedinger Wesergroden und Inseln bei Altenesch und Lemwerder (Tr.), bei Neuenkirchen (M.).
Lycopus europaeus L. an Gräben, in Hecken.
Thymus Serpyllum L. auf Haiden, an Wegen.
Calamintha Acinos Clairv. (Thymus Ac. L.) bei Bockhorn an Wegen auf thonigem Boden, auf den Huder Ruinen (Tr.).
Clinopodium vulgare L. bei Dötlingen, Hatten (Tr.), in Oldenburg in Nienburg's Garten, bei Wildeshausen in der Lehmkuhle (H.).
Nepeta Cataria L. Rasteder Brink (Tr.), in Astrup (H.), in Hasbergen (Nachtr. z. Fl. Br.), bei Neuenkirchen (M.).
Glechoma hederaceum L. unter Hecken, in Gärten.
Lamium amplexicaule L. auf Aeckern, in Gärten.
„ intermedium Fr. auf Aeckern bei Varel (B.), bei Dedesdorf (H.).
„ hybridum Vill. (L. dissectum With., L. incisum Willd.) bei Varel (B.), bei Oldenburg, Apen, Hengstforde, Dedesdorf, Stollhamm (H.), auf Wangeroge (K. Müller), bei Neuenkirchen (M.).
„ purpureum L. auf Aeckern, in Gärten.
„ maculatum L. (ohne Flecken) an schattigen Quellen und Bächen, unter Hecken, hinter der Huder Pastorei am Bache (Tr.), am Wege nach Bremen an einer Brücke neben Elmeloh (D.), im Delmenhorster Thiergarten (Ball.), am letzten Orte noch jetzt (H.).
„ album L. an Wegen, unter Hecken überall.
Galeobdolon luteum Huds. (Galeopsis Galeobd. L., Leonurus Galeobd. Scop.) in Wäldern.
Galeopsis Ladanum L. bei Dötlingen, Hatten, Hude (Tr.), bei Neuenkirchen (M.).
„ ochroleuca Lmk. (G. grandiflora Roth) auf Aeckern.
„ Tetrahit L. auf Aeckern, an Wegen.
„ bifida Boenn. auf Aeckern, an Wegen (H.).
„ versicolor Curt. (G. cannabina Roth) auf Aeckern, an Wegen.
„ pubescens Bess. zwischen Getreide (K.)
Stachys silvatica L. in Wäldern, an Hecken.
„ palustris L. auf feuchten Wiesen und Aeckern, an Gewässern.
„ arvensis L. auf Aeckern.
Marrubium vulgare L. auf den Kirchhöfen zu Hatten und Dötlingen (Tr.), in Wildeshausen (H.), auf Wangeroge (D.), zu Neuenkirchen (M.).

Ballota nigra L. auf Schutt, in Dötlingen und Apen.
Leonurus Cardiaca L. auf Schutt, in Dötlingen (Tr.), in Hatten, Wildeshausen, Steinfeld (H.), in Bockhorn (K.), bei Neuenkirchen (M.).
Chaiturus Marrubiastrum Rchb. (Leonurus Marr. L.) in Hasbergen (Tr.), in Dötlingen (K.).
Scutellaria galericulata L. an Gewässern.
„ hastifolia L. bei Neuenburg (K.). Die Pflanze, die Tr. dafür hielt, war eine Form der folgenden (H.).
„ minor L. im Neuenburger Holze (Tr.), bei Seggehorn (Th. D.), in Oberlethe (D.), im Wildenloh (N.), bei Rahde im Kirchspiel Dötlingen (R.), im Bürgerfelde bei Oldenburg (H. Lübben), bei Neuenkirchen (M.).
Prunella vulgaris L. an Wegen.
Ajuga reptans L. an Wegen.
„ genevensis L. auf Haideplätzen bei Wechloy (K.).
Teucrium Scorodonia L. an Wegen, unter Hecken und Bäumen.

64. Verbenaceae.

Verbena officinalis L. auf Schutt, an Wegen, in Hude (Tr.), noch daselbst (Th. D.), in Edewecht, Dötlingen, Wildeshausen, Visbek (H.), in Neuenkirchen (M.).

65. Lentibulariaceae.

Pinguicula vulgaris L. in Wiesen, auf feuchten Haideplätzen, bei Dötlingen, Zwischenahn, Westerloy, Mansie (Tr.), Wubbenhorst's Hagen im Hasbruch, Hekeler Moor, zwischen Stenum, Elmelo und Delmenhorst (Nachtr. z. Fl. Brem.), bei Vechta, im Herrenholze (H.), bei Oldenburg (H. Lübben), bei Löningen (König), bei Jever (H. K.), bei Neuenkirchen (M.).
Utricularia vulgaris L. in sumpfigen Gewässern.
„ neglecta Lehm. bei Ofen (Ball.), beim Wildenloh (K.), bei Neuenkirchen (M.).
„ intermedia Hayne bei Tr. ohne Angabe der Standorte, fehlt im Herbarium; vielleicht also war Trentepohls U. intermedia die neglecta.
„ minor L. im Wildenloh, am Loyer Moorwege, im Oldenbroker Moore (Tr.), zu Blohenfeld, bei Oldenburg links von der Bremer Chaussee (H.), bei Varel (B.), bei Bekhausen (Th. D.), bei Neuenkirchen (M.).

66. Primulaceae.

Trientalis europaea L. in Wäldern.
Lysimachia thyrsiflora L. an sumpfigen Stellen, an Teichen.
„ vulgaris L. an Gräben.
„ Nummularia L. auf feuchten Wiesen, an Gräben.
„ nemorum L. in Wäldern.
Anagallis arvensis L. auf Aeckern. Die blaublühende b. coerulea Schreb. in Wangeroge von K. Müller gef.

Centunculus minimus L. auf feuchten Gras- und Haideplätzen, besonders, wo nicht lange vorher Plaggen gemäht sind.
Primula elatior Jacq. in Wäldern.
„ officinalis Jacq. bei Mansie (Tr.); in den neueren Manuscripten hat Tr. diese weggelassen, vermuthlich als vorübergehende Erscheinung; ich habe sie auch nicht wieder gefunden (H.).
Hottonia palustris L. in Gräben.
Samolus Valerandi L. bei Neuenkirchen im Stickteichsgraben (M.).
Glaux maritima L. am Seestrande.
Armeria maritima Willd. am Seestrande. Auch die hier zu Lande in Gärten gezogene Pflanze ist meistens, oder vielmehr so viel ich gesehen habe, immer maritima.
Statice Limonium L. am Seestrande.

67. Plantaginaceae.

Littorella lacustris L. an Stellen, die im Winter überschwemmt sind.
Plantago major L. auf Wiesen, Wegen.
„ media L. hin und wieder durch Grassamen eingeschleppt, wo sie sich dann einige Jahre zu halten pflegt.
„ lanceolata L. auf Wiesen, an Wegen.
„ maritima L. am Seestrande.
„ Coronopus L. an trocknern Stellen am Meeresstrande häufig, z. B. bei Ekwarden, Langwarden, Schweiburg, Dangast; aber auch auf sandigen Wegen und trocknen Weiden, z. B. bei Burgforde, bei Blexhaus (Tr.), bei Konneforde (H.), bei Obenstrohe (B.), bei Neuenkirchen (M.).

D. Monochlamydeae.

68. Amarantaceae.

Amarantus Blitum L. (Euxolus viridis Moq. Tand.) in Gärten in Moorriem, und am Bernedeiche bei Glüsing.

69. Chenopodiaceae.

Chenopodina maritima Moq. Tand. (Chenopodium mar. L., Schoberia mar. C. A. Mey.) am Seestrande.
Salsola Kali L. an sandigen Stellen am Meere, bei Grosswürden (Tr.), häufig auf Wangeroge (H.)
Salicornia herbacea L. am Meeresstrande auf Schlick, den die Fluth bespült.
Chenopodium hybridum L. häufig in Dötlingen (Tr.), bei Oldenburg am Eisenbahndamm (H.), bei Neuenkirchen (M.).
„ urbicum L. häufig in Moorriem (Tr.), bei Bockhorn am Wege nach Konneforde (H.), in Obenstrohe (B.), in Hasbergen (D.), in Astrup (Th. D.).
„ murale L. auf Schutt hin und wieder in der Marsch.
„ album L. auf Aeckern, auf Schutt, in Gärten überall.

Chenopodium polyspermum L. in Gärten.
„ Vulvaria L. in Edewecht (K.).
„ bonus Henricus L. auf Schutt, bei Häusern.
„ rubrum L. bei Häusern, in Gärten.
„ glaucum L. einzeln auf feuchtem Schutt, an Düngerhaufen.
Obione portulacoides Moq. Tand. (Atriplex port. L., Halimus port. Wallr.) am Meeresstrande.
„ pedunculata Moq. Tand. (Atripl. ped. L., Halimus ped. Wallr.) auf den Seestrandsgroden, am Fusse der Seedeiche.
Atriplex hortensis L. in Gärten verw.
„ litoralis L. am Seestrande (Tr.), im Binnenlande auf Lehmboden bei Jeringhave (H.), die Abart mit breiten, buchtig gezähnten Blättern: A. marina Deth. bei Varel (B.).
„ patula L. (A. angustifolia Sm.) an Wegen.
„ hastata L. (A. latifolia Wahlenb.) an Wegen, auf Schutt.
„ rosea L. an Wegen, Gräben, Deichen im Butjadingerlande, auch schon in Oldenbrok.

70. Polygonaceae.

Rumex maritimus L. an Teichen und Flüssen, in Sümpfen.
„ conglomeratus Murr. (R. Nemolapathum Ehrh.) an Ufern. Trentepohl's R. acutus, den ich in der old. Flora als R. pratensis aufführte, scheint eine Form von conglomeratus zu sein, die nach Koch's Syn. zuweilen mit Zähnchen am innern Perigon vorkömmt.
„ obtusifolius L. in feuchten Wäldern, auf Bauerhöfen.
„ crispus L. an Wegen, auf Aeckern, Wiesen.
„ Hydrolapathum Huds. an Flüssen und Teichen.
„ sanguineus L. (R. Nemolapathum Wallr.) in feuchten Wäldern.
„ maximus Schreb. an Gräben und Teichen (K.).
„ aquaticus L. wird von Tr. ohne besondere Standörter als in Flüssen, Gräben und stehenden Gewässern wachsend aufgeführt. Ich habe ihn 3 Jahrzehende vergebens gesucht und erst vor Kurzem auf einer Weserinsel bei Elsfleth gefunden.
„ Acetosa L. auf Wiesen.
„ Acetosella L. auf Aeckern, trocknen Weiden.
Polygonum Bistorta L. auf feuchten Wiesen, bei Fiekensolt, Bokel (Tr.), im Eversten, in Wehnen, in Loy (H.).
„ amphibium L. an feuchten Stellen, in Gräben.
„ lapathifolium L. an Gräben und Sümpfen, an Wegen.
„ Persicaria L. auf Aeckern, an Wegen.
„ Hydropiper L. an feuchten Stellen, in Gräben.
„ mite Schrank (P. laxiflorum Weihe) an denselben Orten, wie die vorige (H.).

Polygonum minus Huds. an feuchten Stellen, besonders auf moorigem Boden.
" aviculare L. auf Wegen, Aeckern.
" Convolvulus L. auf Aeckern.
" dumetorum L. in Hecken.
Fagopyrum esculentum Mnch. (Polyg. Fagop. L.) stammt aus Asien, angebaut und verw.
" tataricum Gaertn., (P. tat. L.) bei Damme und Neuenkirchen häufig zwischen Buchweizen (M.).

71. Empetraceae.

Empetrum nigrum L. auf Haiden.

72. Euphorbiaceae.

Tithymalus helioscopius Scop. (Euphorbia hel. L.) auf bebautem Boden.
" amygdaloides Kl. et Garcke (Euph. am. L.) bei Lemwerder (K.).
" Cyparissias Scop. (Euph. Cyp. L.) an den Weserdeichen im Stedingerlande, aber nur in verkrüppeltem Zustande (H.).
" Esula Scop. (Euph. Es. L.) auf den Groden und Sanden der Weser, bei Lemwerder, Altenesch, Klipkanne.
" Peplus Gaertn. (Euph. P. L.) in Gärten.
" exiguus Mnch. (Euph. ex. L.) zwischen Getreide, auf den Sanden bei Rodenkirchen (Tr.), bei Varel (Th. D.).

73. Acalyphaceae.

Mercurialis perennis L. in Wäldern, bei Neuenburg (Adv. Niebour), bei Rastede (Lehrer Friederichs), bei Jeringhave (Dr. Schloifer).

74. Urticaceae.

Urtica urens L. auf Schutt, bebautem Boden.
" dioica L. an Hecken, in Wäldern.

75. Cannabaceae.

Humulus Lupulus L. in Hecken.

76. Ulmaceae.

Ulmus campestris L. in Wäldern auf der Delmenhorster Geest; bei Oldenburg häufig angepflanzt.
" effusa Willd. hin und wieder angepflanzt.

77. Cupuliferae.

Fagus silvatica L. in Wäldern.
Castanea sativa Mill. (C. vesca Gaertn., Fagus Cast. L.) im Vareler Busch angepflanzt.
Quercus Robur L. (Q. pedunculata Ehrh.) hier die bei weitem häufigere Art.

Quercus sessiliflora Sm. (Q. Robur Auct.) hier die seltnere, bei Fiekensolt (Tr.), im Wildenloh und wohl von da aus vielerwärts bei Oldenburg angepflanzt, im Baumwege bei Lethe (H.).
Betula alba L. (B. verrucosa Ehrh.) in hohen Sandgegenden.
„ pubescens Ehrh. mehr auf moorigem Boden.
Alnus glutinosa Gaertn. an Gewässern.
Corylus Avellana L. in Hecken.
„ tubulosa Willd. angepflanzt.
Carpinus Betulus L. in Wäldern, besonders im Hasbruch, überall häufig zu Hecken verwandt.

78. Salicaceae.

Salix pentandra L. an Gewässern.
„ cuspidata Schultz, nach Wimmer Bastard der vorigen und folgenden.
„ fragilis L. an Ufern, Wegen. Die Form: S. Russeliana Sm. ist nach Wimmer Bastard von frag. und alba.
„ alba L. nebst der Form: S. vitellina L. häufig, besonders in der Marsch.
„ amygdalina L. beide Formen: discolor und die von Linné S. triandra genannte concolor.
„ undulata Ehrh. bei Oldenburg, Bornhorst, Neuenbrok, Dangast, in der Zeteler Marsch, im Butjadinger Lande, bei Delmenhorst (H.).
„ purpurea L. an Ufern.
„ viminalis L. an Ufern überall.
„ mollissima Ehrh. bei Oldenburg, Bornhorst, Kreienbrück, im Streek, im Barnführer Holze, bei Dangast, in der Zeteler Marsch, bei Delmenhorst, bei Vechta und Lutten (H.).
„ stipularis Sm. auf Wangeroge und bei Varel angepflanzt (H.).
„ Smithiana Willd. überall hin und wieder (H.). Die Form acuminata Koch bei Oldenburg, im Barneführer Holze, bei Bornhorst, beim Tüdick, bei Wildeshausen (H.), bei Neuenkirchen (M.).
„ Caprea L. im nördlichen Theile des Oldenburgischen selten, z. B. im Wildenloh, im Stenumer Holze, im Hasbruch, bei Hatten, Dötlingen, Wildeshausen (H.), bei Varel (B.), häufig bei Neuenkirchen (M.).
„ cinerea L. überall, besonders auf der Geest häufig.
„ aurita L., besonders auf Moorboden.
„ ambigua Ehrh., auf moorigen Wiesen (H.), wahrscheinlich Bastard von aurita und repens.
„ repens L., auf feuchten, sandigen Wiesen.
„ rosmarinifolia L., von Tr. ohne Angabe der Standörter aufgeführt, ist seitdem nur angepflanzt z. B. im Schlossgarten zu Oldenburg und in den Anlagen zu Dreibergen gefunden worden.
„ Doniana Sm., bei Neuenkirchen (M.).
Populus alba L., angepflanzt.
„ tremula L., in Wäldern und Hecken.
„ pyramidalis Rozier, angepflanzt, hier nur der männliche Baum.

Populus nigra L., in feuchten Wäldern. Ein Bastard von P. pyramidalis und P. nigra, an der Chaussee von Zwischenahn nach Westerstede (H.).
" monilifera Ait., angepflanzt (H.).

79. Myricaceae.

Myrica Gale L., in feuchten Mooren.

II. Monocotyledoneae.

80. Hydrocharitaceae.

Stratiotes aloides L., in stehenden Gewässern.
Hydrocharis Morsus ranae L., in stehenden Gewässern.

81. Alismaceae.

Alisma Plantago L., in Gräben.
" ranunculoides L., an im Winter überschwemmten Stellen.
" natans L., in Gräben und stehenden Gewässern.
Sagittaria sagittifolia L., in stehenden Gewässern, an Flussufern.

82. Butomaceae.

Butomus umbellatus L., in Sümpfen und Teichen.

83. Juncaginaceae.

Scheuchzeria palustris L., am Sager Meere (Tr.), bei Jever (Jürgens).
Triglochin maritima L., am Seestrande.
" palustris L., auf sumpfigen Wiesen.

84. Potamiae.

Potamogeton natans L., in fliessenden, wie in stehenden Gewässern.
" polygonifolius Pourr., in Moorgräben, bei Oldenburg am Wege vom Drögen Hasen nach Bloher Feld zur Rechten (H. Lübben), bei Neuenkirchen (M.).
" fluitans L., in fliessenden Gewässern. Nach Roth's Enum. plant. ist dies der durch fliessendes Wasser abgeänderte P. natans.
" alpinus Balbis (P. rufescens Schrad.), in stehenden Gewässern.
" plantagineus Du Croz (P. Hornemanni Meyer), bei Varel (B.).
" gramineus L., bei Schönemoor (Nachtr. z. Fl. Br.).
" lucens L., in Gräben, Seen und Teichen.
" perfoliatus L., in Gräben, Flüssen und Teichen.
" crispus L., in Gräben, Flüssen und Teichen.

Potamogeton compressus L., in stehenden und langsam fliessenden Gewässern.
„ acutifolius Lk., in Gräben und stehenden Gewässern, bei Oldenbrok (Tr.), bei Jever (Jürgens), bei Varel (B.), bei Oldenburg (K.).
„ obtusifolius M. et K., in Gräben und Teichen, bei Westerstede, bei Hude (Tr.), bei Hundsmühlen (Ball.), bei Oldenburg (K.), bei Jever (Jürgens), bei Varel (B.), bei Neuenkirchen (M.).
„ pusillus L., in Gräben und stehenden Gewässern.
„ pectinatus L., in Gräben und Teichen. Trentepohl's P. marinus ist eine grössere Form von P. pectinatus L. (H.).
„ densus L., in Marschgräben (Tr.), bei Lemwerder (Fl. Br.).
Ruppia maritima L., in Gräben und Teichen, die mit Meerwasser gefüllt sind, im Jeverschen (Jürgens), bei Varel (B.).
Zannichellia palustris L., in Gräben und Teichen, besonders im Butjadinger Lande (Tr.), bei Varel (B.).

85. Najadaceae.

Zostera marina L., wird häufig an unsere Küsten herangespült.
„ nana Roth (Z. minor Nolte, Z. Noltei Hornem.), auf Arngast (B.), auf Wangeroge (H. K.).

86. Lemnaceae.

Lemna trisulca L., in Gräben und stehenden Gewässern.
„ polyrrhiza L., auf Gräben und Teichen.
„ minor L., auf Gräben und Teichen.
„ gibba L., auf Gräben und Teichen.

87. Typhaceae.

Typha latifolia L., an Flussufern und Teichen.
„ angustifolia L., in Gräben, besonders auf Moorboden.
Sparganium ramosum Huds., in Gärten und Teichen.
„ simplex Huds., in und an Gewässern.
„ minimum Fr. (Sp. natans Auct.), in der Aue bei Edewecht, in Abzuggräben, im Ellerbruch bei Hude, bei Westerloy, bei Oldenburg am Wege nach Hundsmühlen (Tr.), in Wechloy (Th. D.), bei Varel (B.), bei Neuenkirchen (M.).

88. Araceae.

Arum maculatum L., bei Oldenburg (K.), jetzt verschwunden, bei Schloss Gödens (Th. D.).
Calla palustris L., in Sümpfen.
Acorus Calamus L., an feuchten Stellen in Ostindien einheimisch, in unvordenklicher Zeit überall wegen seines medicinischen Gebrauchs angepfl.

89. Orchidaceae.

Orchis Morio L., bei Neuenkirchen (M.), bei Oldenburg (Ober-Lehrer Harms).
„ mascula L., im Hasbruch (Nachtr. z. Fl. Br.).
„ sambucina L., im Ammerlande (K.).
„ maculata L., auf feuchten Wiesen.
„ latifolia L., auf feuchten Wiesen.
„ incarnata L., (O. angustifolia W. et Grab.), bei Oldenburg, im Wehner Walde (H.), bei Neuenkirchen (M.).

Gymnadenia conopsea R. Br. (Orchis conopsea L.) auf feuchten Wiesen, bei Westerloy (Tr.), im Hasbruch, im Stühe, im Wehner Wolde, bei Cloppenburg im Cappeler Bruche (H.), bei Oberlethe (D.), bei Grabhorn (Th. D.), bei Vechta (Wiemann), bei Neuenkirchen (M.).

Platanthera bifolia Rchb. (Orchis bif. L.), auf Wiesen, Weiden und Haiden.
„ montana Rchb. fil. (Pl. chlorantha Cust.), in Wäldern bei Wehnen, Rastede, Hude, im Wehe im Kirchspiel Dötlingen, bei Hatten, Neuenburg (H.), bei Varel (Apoth. Scholtz), im Hasbruch (Nachtr. z. Fl. Br.).

Cephalanthera grandiflora Babingt. (C. pallens Rich., Epipactis pall. Sw., Serapias lancifolia Roth), auf berasten Waldplätzen bei Hatten.

Epipactis latifolia All. (Serapias lat. Willd.), in Wäldern, unter Hecken.
„ palustris Crutz (Serapias longifolia var. b. u. c. L.), auf feuchten Waldwiesen bei Dötlingen, Hatten, Hude, auf der Delmenhorster Geest, bei Vechta (Tr.), bei Wechloy, bei Cloppenburg im Cappeler Bruch (H.), bei Gristede (N.), bei Neuenkirchen (M.).

Listera ovata R. Br. (Ophrys ov. L., Epipactis ov. All.), auf dem Ammerlande häufig, im Stühe, im Wehe, im Hasbruch (Tr.), bei Wechloy, bei Nordenholz (H.), bei Hundsmühlen (D.).

Neottia Nidus avis Rich. (Ophr. N. a. L., Epip. N. a. All.) in Wäldern auf Baumwurzeln schmarotzend; im Haferlande bei Neuenburg, in Wübbenhorsts Hagen am Hasbruch (Tr.), im Hasbruch (Dr. Focke), im Wehner Walde (D.).

Spiranthes auctumnalis Rich. auf Weiden bei Wildeshausen.

Liparis Loeselii Rich. (Ophrys Loes. L., Sturmia L. Rchb., Malaxis L. Sw.) beim Wildenloh (K.), in Ansgarius Thiergarten (H.), bei Neuenkirchen (M.).

Malaxis paludosa Sw. (Ophrys p. L.) auf Moorboden, bei Oldenbrok-Altendorf, bei Hasbergen (Tr.), zu Bloherfelde (Ball.), bei Schönemoor (W. R.), bei Wildeshausen (v. Voigt), bei Jever (H. K.).

90. Iridaceae.

Iris Pseudacorus L. an und in Gräben und stehenden Gewässern.

91. Amaryllidaceae.

Narcissus Pseudo-Narcissus L. ist in den oldenburgischen, namentlich in den ammerschen Wäldern so häufig, dass man sie fast für einheimisch ansehen könnte.
Galanthus nivalis L. in Hecken und an Waldrändern verw.

92. Liliaceae.

Tulipa silvestris L. in Hartwarden im ehemaligen Amtsgarten (Tr.), in Kniphausen (Jürgens), verw.
Gagea pratensis Schult. (Ornithogalum prat. Wahlenb. et Pers.) bei Hörsten bei Neuenkirchen (M.).
„ arvensis Schult. (Orn. arv. Pers.) bei Rastede (K.).
„ spathacea Salisb. (O. spath. Hayne) in feuchten Wäldern.
„ minima Schult. (O. min. L.) bei Neuenkirchen (M.).
„ lutea Schult. (O. lut. var. b. L.) unter Hecken, in Wäldern.
Lilium bulbiferum L. auf Aeckern bei Neuenkirchen (M.), bei Cloppenburg (H.), vielleicht doch nur verw., so häufig sie auch auftritt.
Anthericum ramosum L. im Baumwege bei Lethe (N.).
Ornithogalum umbellatum L. auf Aeckern, in Obstgärten.
„ nutans L. in Obstgärten hin und wieder verw.
Asparagus officinalis L. hin und wieder aus Gärten verw.
Paris quadrifolia L. in Wäldern, im Ammerlande, Hasbruch, Stühe (Tr.), in den Wechloyer und Ofener Büschen (D.).
Polygonatum multiflorum All. (Convallaria mult. L.) in Wäldern.
Convallaria majalis L. in Wäldern.
Majanthemum bifolium Schm. (Conv. bif. L.) in Wäldern.
Muscari botryoides Mill. (Hyacinthus botr. L.) in Obstgärten verw. (Tr.), in einer Moorwiese bei Neuenburg (Adv. Niebour).
Narthecium ossifragum Huds. (Anthericum oss. L.) auf moorigem Boden.

93. Juncaceae.

Juncus maritimus Lamck. auf Wangeroge (H. K.).
„ conglomeratus L. an feuchten Stellen.
„ effusus L. an feuchten Stellen, häufiger als d. vor.
„ glaucus Ehrh. an feuchten Stellen selten; bei Käseburg, am Rhynschlot bei Dedesdorf (Tr. u. 1839 H.), bei Oldenburg vor dem Haarenthore (D.), ziemlich häufig bei Neuenkirchen (M.).
„ filiformis L. in feuchten Wiesen.
„ capitatus Weigel auf feuchten Haiden und Weiden; bei Westerstede, bei Edewecht auf der Loge (Tr.), bei Oldenburg, bei Kreienbrück (H.), bei Löningen, bei Neuenkirchen (M.), zwischen Schönemoor und Delmenhorst (Nachtr. z. Fl. Br.).
„ articulatus L. (lamprocarpus Ehrh.) auf moorigen Haiden.
„ silvaticus Reichard (J. acutiflorus Ehrh.) auf feuchten Stellen.

Juncus alpinus Vill. (J. fusco ater Schreb.), auf Haiden, bei Neuenkirchen (M.).
„ supinus Mnch. (J. uliginosus Roth), in moorigen Wiesen. Die Form: J. nigritellus Don bei Uhlhorns Hause im Bloher Felde (H.), bei Varel (B.), bei Jever (H. K.).
„ squarrosus L. auf moorigen Haiden.
„ compressus Jacq. (J. bulbosus Auct.) an feuchten Stellen, auf Wegen.
„ Gerardi Loisel. (J. bottnicus Wahlnbg.) am Seestrande, bei Dangast (B.), an der Jeverschen Küste (H. K.), auf Wangeroge (K. Müller.).
„ Tenageia Ehrh. auf feuchten, sandigen Stellen.
„ bufonius L. an feuchten Stellen.
Luzula pilosa Willd. (Juncus vernalis Ehrh.) in Wäldern.
„ angustifolia Garcke (L. albida DC.) bei Gruppenbühren (R.).
„ silvatica Gaud. (L. maxima DC.) in Wäldern, im Wildenloh (D.), bei Nutzhorn (R.), bei Barghorn (K.), bei Varel (Th. D.); bei Nutzhorn jetzt nicht zu finden.
„ campestris DC. nebst der Form: L. multiflora Lej. überall im Rasen.

94. Cyperaceae.

Cyperus flavescens L. auf nassem Sandboden, bei Westerstede hinter Westerloy zwischen den Kämpen nach dem Moore und nach der Ihorst zu (Tr.), bei Neuenkirchen in der Nähe von Wahlde.
„ fuscus L. an derselben Stelle, wie die vorige; eine grössere Abart in Rastede vor dem Holze in einem abgelassenen Teiche (Tr.), in Schönemoor (Nacht. z. Fl. Br.); die Form b. virescens Hoffm. bei Oldenburg hinter der Cäcilienbrücke (H.), bei Varel im abgelassenen Mühlenteiche (B.), bei Neuenkirchen vor dem Stickteiche (M.).
Cladium Mariscus R. Br. (Schoenus Mar. L., Cladium germanicum Schrad.) am Sager Meere (Tr.), bei Neuenkirchen (M.).
Rhynchospora alba Vahl (Schoenus albus L.) auf feuchtem Moorboden.
„ fusca R. et S. (Sch. f. L.) auf Moorboden.
Heleocharis palustris R. Br. (Scirpus pal. L.) an Flüssen, Gräben und Teichen.

Anm. Auf den schlammigen Inseln der Weser bei Elsfleth wird die Pflanze so verdickt, dass statt der 2 Bälge 3 das Aehrchen unten umschliessen (H.)

„ uniglumis Lk. (Sc. unigl. Lk.), von Tr. noch nicht unterschieden, zuerst von B. bei Varel beobachtet, jetzt überall auf Moorboden die vorige vertretend gefunden. Nach der zu der vorigen Pflanze gemachten

„ Bemerkung muss es aber fast scheinen, als ob die bemerkten 3 Formen nur durch den Boden erzeugte Varietäten einer Species seien (H.).

Heleocharis ovata R. Br. (Sc. ovatus Roth) in niedrigen Wiesen in Schwei.
„ multicaulis Koch (Sc. mult. Sm.) auf feuchtem Moorboden, im Jeverschen (Jürgens), bei Neuenkirchen (M.), bei Dreibergen (Th. D. 1864).
„ acicularis R. Br. (Sc. ac. L.) am Ufer stehender Gewässer.

Scirpus caespitosus L. auf moorigen Weiden und Haiden.
„ pauciflorus Lightf. (Sc. Baeothryon Ehrh.) auf trocknen Weiden, auf Haiden.
„ fluitans L. in Gräben, an überschwemmten Stellen.
„ setaceus L. (Isolepis set. R. Br.) an überschwemmten Stellen.
„ lacuster L. an Gewässern.
„ Tabernaemontani Gmel. an Gewässern.
„ carinatus Sm. (Sc. Duvalii Hoppe, Sc. trigonus Roth) an der unteren Hunte und Weser und auf den Groden der Jade.
„ triqueter L. (Sc. Pollichii Godr. et Gren., Sc. mucronatus Poll.) auf den Groden der unteren Hunte und Weser.
„ pungens Vahl (Sc. Rothii Hoppe) auf den Groden und Inseln der Weser (Tr.), bei Neuenkirchen (M.).
„ maritimus L. in Gräben und an Flüssen in der Marsch.
„ silvaticus L. in Sümpfen.
„ compressus Pers. (Sc. Caricis Retz.) bei Neuenkirchen (M.), bei Edewecht (K.), bei Schönemoor (W. R.).
„ rufus Schrad. auf Wangeroge (H. K.).

Eriophorum vaginatum L. auf Moorboden.
„ polystachyum L. Spec. Pl. (E. angustifolium Rth.), auf sumpfigen Wiesen.
„ latifolium Hoppe (E. polystachyum var. b. L. Fl. Suec.) auf Moorboden, bei Dreibergen (H.), bei Neuenkirchen (M.).
„ gracile Koch, in Sümpfen, bei Wechloy (D.), bei Uhlhorns Hause im Bloher Felde (H.), bei Neuenkirchen (M.).

Carex dioica L. in feuchten, moorigen Wiesen.
„ pulicaris L. auf moorigen Wiesen und Haiden.
„ pauciflora Lightf. bei Uhlhorns Hause im Bloher Felde (H.).
„ disticha Huds. (C. intermedia Good.) auf feuchten Wiesen, an Gräben und Teichen.
„ arenaria L. auf trocknem Sandboden.
„ vulpina L. an Gräben, besonders in der Marsch.
„ muricata L. auf feuchten Wiesen.
„ divulsa Good. bei Neuenkirchen (M.), bei Stenum (K.).
„ teretiuscula Good. auf feuchten Wiesen.
„ paniculata L. auf Moorboden.

Carex paradoxa Willd. im Rasteder Thiergarten (Ball.), bei Iprump an der Hunte (D.), bei Hundsmühlen (K.), bei Neuenkirchen (M.).

„ Schreberi Schrank, im Wildenloh (Ball.), in Wechloy (K.).

„ remota L. in Wäldern.

„ remota-paniculata Schwarzer (C. Boenninghausiana Weihe) bei Neuenkirchen (M.).

„ echinata Murr. (C. stellulata Good.) auf feuchten Wiesen.

„ leporina L. (C. ovalis Good.), auf Wiesen, in Wäldern.

Die Form: argyroglochin Hornem. in Hundsmühlen (H.), bei Neuenkirchen (M.).

„ elongata L. in feuchten Wäldern und Wiesen.

„ canescens L. in Wäldern, auf moorigen Wiesen.

„ stricta Good. auf feuchten Moorwiesen, bei Ape, bei Oldenbrok (Tr.), bei Uhlhorns Hause im Bloher Felde, bei Loy (H.), bei Hundsmühlen (K.), bei Neuenkirchen (M.).

„ caespitosa L. in Sumpfwiesen, bei Neuenkirchen (M.).

„ Goodenovii Gay (C. caespitosa Auct., C. vulgaris Fr.) auf feuchten Wiesen. Die Form welche Tr. für C. rigida Good. hielt, ist von ihm häufig im Ammerlande gef., von mir häufig bei Oldenburg. Sie zeichnet sich besonders durch die sichelförmig zurückgebogenen Blätter aus (H.).

„ acuta L. an Gewässern.

„ limosa L. in Sümpfen, bei Uhlhorns Hause im Bloher Felde, beim Sager Meere, an der Lethe dem Beverbruch gegenüber (H.) beim Wildenloh (K.).

Anm.: Diese erscheint zuweilen gynobasisch, wie C. praecox und digitata (H.).

„ pilulifera L. auf Haiden.

„ ericetorum Poll. bei Ahlhorn (H.), bei Wechloy (K.).

„ praecox Jacq. auf trocknen Weiden und Haiden; die Form: umbrosa Host in Wäldern.

„ digitata L. in Wäldern, bei Ochholt (W. R.).

„ panicea L. auf moorigen Wiesen, Weiden und Haiden.

„ flacca Schreb. (C. glauca Scop.) auf Wiesen, an Wegen.

„ pallescens L. auf Waldwiesen und in Wäldern.

„ flava L. Häufig hier die Form, die bisher unter dem Namen C. Oederi Ehrh. aufgestellt wurde. Die Form: C. lepidocarpa Tausch wurde im Bloher Felde von Ball., in Neuenkirchen von M. gef. und ist neuerdings auch im Hasbruch nach Angabe der Nachtr. z. Fl. Br. gefunden worden. Dagegen fehlt die Form: vulgaris Döll auch hier, wie im Brem. Geb.

„ distans L. auf Wangeroge (H.) in Hude (K.), bei Stenum (Nachtr. z. Fl. Br.).

„ Hornschuchiana Hoppe auf moorigen Wiesen.

Der Bastard C. Hornschuchiana-flava, den man früher C. fulva nannte, in Neuenkirchen (M.).

Carex silvatica Huds. (C. Drymeia Ehrh.) in schattigen Wäldern.
„ Pseudo-Cyperus L. in Sümpfen und Gräben.
„ rostrata With. (C. ampullacea Good.) in Sümpfen und feuchten Wiesen.
„ vesicaria L. auf feuchten Waldwiesen, an Gräben und Bächen.
„ acutiformis Ehrh. (C. paludosa Good.) in Sümpfen, an Gewässern. Die Form: C. spadicea Roth bei Neuenkirchen. (M.).
„ riparia Curt. an und in Gräben.
„ filiformis L. auf moorigem Boden; im Kehnmoore bei Espern im Ksp. Apen (Tr.), bei Oldenburg (D.), im Loyer Moore, in der Mähde bei Apen, beim Sager Meere (H.), in Hundsmühlen (K), bei Neuenkirchen (M.).
„ hirta L. auf feuchten Wiesen und Weiden.

95. Gramineae.

Zea Mays L. angebaut.
Panicum sanguinale L. (Syntherisma vulgare Schrad.) bei Neuenkirchen (M.).
„ filiforme Garcke (Syntherisma glabrum Schrad.) auf sandigem Boden.
„ Crus galli L. auf angebautem Boden.
Setaria viridis P. B. (Pan. viride L.) in Gärten, auf Aeckern, besonders häufig zwischen Kartoffeln.
„ glauca P. B. (Pan. glaucum L.) häufig auf dem Esch zwischen Bockhorn und Steinhausen (Tr.), noch jetzt (Th. D.) bei Obenstrohe (Th. D.), bei Neuenkirchen (M.).
Phalaris arundinacea L. an Gewässern.
Hierochloa odorata Wahlenb. (H. borealis R. et Sch., Holcus odoratus L.) auf Moorboden; bei Jever H. K.), bei Moorwarfen (Bentf.), bei Dreibergen (B.).
Anthoxanthum odoratum L. auf Wiesen und Weiden.
Alopecurus pratensis L. auf Wiesen und Weiden.
„ agrestis L. zwischen Getreide.
„ geniculatus L. auf sumpfigen Wiesen.
„ fulvus Sm. auf feuchten Wiesen; bei Wechloy (K.), bei Altenhuntorf (H.), bei Neuenkirchen (M.).
Phleum arenarium L. am sandigen Seestrande auf Wangeroge (Th. D.)
„ pratense L. auf Wiesen und Weiden, häufig auch angesät.
Oryza clandestina A. Br. (Leersia oryzoides Sw., Phalaris oryz. L.) bei Dötlingen (Tr.), bei Neuenkirchen (M.), bei Oldenburg in der Nähe der Cäcilienbrücke und in Hegeler's Garten (H.).
Agrostis vulgaris With. auf trocknen Wiesen.
„ alba L. (A. stolonifera E. Meyer), auf trocknen Wiesen.
„ canina L. auf trocknen Wiesen.
Apera Spica venti P. B. (Agrostis Sp. v. L.) auf Aeckern.

Calamagrostis lanceolata Roth (Arundo Calam. L.) unter Hecken, an Gräben.

„ epigeios Roth (Arundo ep. L.) auf Sandboden, in Wäldern, an Ufern.

„ arundinacea Roth (C. silvatica DC., Arundo silvatica Schrad.) im Wildenloh (K.).

Ammophila arenaria Lk. (Arundo aren. L., Psamma ar. R. et Sch.) auf Flugsand, besonders am Meeresstrande.

„ baltica Lk. (Ar. baltica Flügge) auf den friesischen Inseln; wird für einen Bastard von Ammophila arenaria und Calamagrostis epigeios angesehen.

Milium effusum L. in Wäldern.

Phragmites communis Trin. (Arundo Phr. L.) an Gewässern.

Koeleria cristata Pers. und zwar die Form: K. glauca DC. auf Wangeroge (H. K.)

Aira caespitosa L. auf Wiesen, in Wäldern.

„ flexuosa L. in Wäldern.

„ discolor Thuill. (A. uliginosa Weihe) an sumpfigen Stellen; bei Neuenkirchen (M.) bei Jever (H. K.).

Weingaertneria canescens Bernh. (Aira can. L., Corynephorus can. P. B.) auf Haiden.

Holcus lanatus L. auf Wiesen und Weiden.

„ mollis L. auf Aeckern.

Arrhenatherum elatius M. et K. (Avena elatior L., Holcus avenaceus Scop.) hin und wieder angesät, doch bei Varel häufig und vielleicht einheimisch.

Avena brevis Roth. unter der Saat; bei Mansie (Tr.), bei Neuenkirchen (M.).

„ sativa L. angeb.

„ orientalis Schreb. hin und wieder unter der vor.

„ strigosa Schreb. auf trocknerem Boden angeb. und hin und wieder verw.

„ fatua L. zwischen Getreide.

„ flavescens L. im Twickelser Groden (Tr.), in gesätem Rasen hin und wieder. (H.)

„ caryophyllea Web. (Aira L.) auf Haiden.

„ praecox P. B. (Aira pr. L.) auf Haiden.

Sieglingia decumbens Bernh. (Festuca dec. L., Triodia dec. P. B.) auf Wiesen.

Melica nutans L. in Wäldern; bei Seggern und bei Loy.

„ uniflora Retz. häufig auf dem Ammerlande (Tr.) in den Barghorner Büschen (H.), im Vareler Busch (B.), in Wildenloh (Th. D.), bei Neuenkirchen (M.).

Briza media L. im nördlichen Theile des Landes selten; bei Oldenburg vor dem Haarenthore, bei Wildeshausen in der Lehmkuhle, bei Cloppenburg an der Soeste in Driedings Wiese (Tr.), bei Bockhorn, Zetel und im Neuenburger Holze (Th. D.), häufig bei Neuenkirchen. M.).

Poa annua L. überall.

„ nemoralis L. im Gebüsch, besonders auf dem Ammerlande (Tr.), im Barneführer Holze, in Wildeshausen am

hohen Walle, im Hasbruch (H.), in Hude (Th. D.), bei Neuenkirchen (M.).

Poa serotina Ehrh. P. fertilis Host) auf Wiesen, namentlich zwischen Gesträuch und an Hecken.
„ trivialis L. auf Wiesen und Weiden.
„ pratensis L. auf Wiesen und Weiden.
„ compressa L. auf trocknen Wiesen, im nördlichen Theile des Landes selten; bei Gruppenbühren, im grossen Garnholze auf dem Walle einer Wiese (Tr., an letzterem Orte noch 1848. H.), früher auf einer Mauer in Oldenburg (H.), häufiger im südlichen Theile, bei Vechta (Wiemann), bei Neuenkirchen (M.).

Glyceria aquatica Wahlenb. (G. spectabilis M. et K., Poa aquat. L.) an Gewässern.
„ fluitans R. Br. (Festuca fl. L.) in Gräben, Wiesenfurchen.

Catabrosa aquatica P. B. (Aira aquat. L. Glyceria aquat. Presl.) in Gräben und stehenden Gewässern.

Molinia coerulea Mnch. (Melica coerulea L.) auf Moorboden, in Wäldern.

Dactylis glomerata L. auf Wiesen und Weiden.

Cynosurus cristatus L. auf Wiesen und Weiden.

Festuca distans Kth. (Glyceria distans Wahlenb.) in der Marsch in der Nähe des Meeres, aber auch noch innerhalb der Deiche.
„ thalassica Kth. (Poa maritima Huds. Glyceria mar. M. et K.) ausserhalb des Deiches am Meere und an der unteren Weser.
„ sciuroides Roth auf Sandboden hin und wieder.
„ ovina L. auf trocknen Wiesen und auf Haiden.
„ duriuscula L. Syst. nat. (F. heterophylla Haenke) in trocknen Wäldern.
„ rubra L. an Wegen, auf trocknen Wiesen und Weiden.
„ gigantea Vill. (Bromus gig. L.) in Wäldern.
„ arundinacea Schreb. an den Weser- und Huntedeichen (Tr.), an der Haaren aufwärts, so weit die Fluth reicht (H.), bei Varel (B.).
„ elatior L. (Bromus elatior Roth) auf Wiesen und Weiden.

Brachypodium silvaticum R. et Schult. (Bromus pinnatus var. b. L.) in den Horstbüschen bei Gristede, in Wildenloh, bei Hankhausen (H.), im Vareler Busch (Th. D.), bei Neuenkirchen (M.)
„ pinnatum P. B. im Garten des Gutes Alt-Loy, vielleicht durch fremden Grassamen (H.).

Bromus secalinus L. auf Aeckern.
„ racemosus L. auf Wiesen und Weiden.
„ mollis L. auf Wiesen und Weiden, Aeckern, an Wegen überall.
„ arvensis L. zwischen Getraide (K.), bei Oldenburg an den Stauwiesen und auf der Osternburg (H.), bei Elsfleth (R.) Von Bromus squarrosus L., den Jürgens im Jahre 1838 als in Jeverland wachsend angab, fanden

sich in seinem Herb. nur Exemplare aus der Fremde; es scheint also eine irrthümliche Angabe von ihm gewesen zu sein.

Bromus inermis Leyss. hin und wieder im Ammerlande (K.).
„ sterilis L. an Hecken und Wegen.
„ tectorum L. früher in Oldenburg, aber schon in Trentepohl's späterer Zeit verschwunden.

Triticum vulgare L. angeb.
„ turgidum L. angeb.
„ junceum L. (Agropyrum junc. P. B.) am Meeresstrande.
„ acutum DC. (Agrop. ac. R. et Schult.) am Meeresstrande.
„ repens L. in Hecken, auf Aeckern.
(Anm. Ich habe dieses Gras nie Früchte tragen sehen. H.)
„ pungens Pers. bei Dangast nebst der sehr abweichenden Var. procumbens (B.).
„ caninum L. früher bei Neuenkirchen (M.).

Secale cereale L. angeb.

Elymus arenarius L. am sandigen Meeresstrande.

Hordeum vulgare L. angeb.
„ hexastichon L. angeb.
„ murinum L. auf Wegen in der Nähe von Mauern, in der Marsch häufig (Tr.), auf der Geest hin und wieder, z. B. in Jever auf dem Wall, in Vechta auf dem Kirchhofe und bei den Mauern des Zuchthauses, in Steinfeld auf dem Kirchhofe (H.), in Neuenkirchen (M.).
„ secalinum Schreb. (H. pratense Huds., H. nodosum Auct.) auf fruchtbaren Wiesen und Weiden in der Marsch (Tr.) in Oldenburg auf dem Stau, wo zu Schiff angekommenes Marschheu oft nachgetrocknet wird, und an der Haaren, so weit die Fluth reicht, wie die Festuca arundinacea (H.).
„ maritimum With. auf dem Stollhammer Groden, bei Bekmannsfelde, und am Marien-Siel.

Lolium perenne L. auf Wiesen und Weiden. Hiervon eine Form ist das L. tenue L., welches Gras vielleicht am besten geeignet ist, einen feinen Gartenrasen zu bilden.
„ italicum A. Br. (L. multiflorum Poir.) bisweilen angesät
„ temulentum L. in der Marsch zwischen Getreide (Tr.), auf der Geest selten, z. B. einzeln bei Oldenburg (H.), ziemlich häufig in Neuenkirchen (M.).
„ remotum Schrk. (L. arvense Schrad., L. linicolum A. Br.) zwischen Flachs.
„ festucaceum Lk. (Festuca loliacea Curt.), wahrsch. ein Bastard von Lolium perenne und Festuca elatior, auf den Groden bei Absen und Strohausen (Tr.), bei Neuenkirchen (M.).

Lepturus filiformis Trin. (Rottboellia filiformis Roth), bei Dangast (B.), auf Wangeroge (Ball.).

Nardus stricta L. auf Haiden und in trocknen Moorgegenden.

Zweite Hauptabtheilung: Gymnospermae.

96. Coniferae.

Taxus baccata L. bei uns wohl nur noch angepflanzt, obgleich die Ortsnamen Ihorst auch bei uns darauf hindeuten, dass die Pflanze hier ehemals einheimisch war.

Juniperus communis L. in den südlichen und nördlichen Theilen der oldenburgischen Geest, fehlt aber gänzlich in der Umgegend von Oldenburg.

Pinus silvestris L. Wälder.

" Mughus Scop. (P. Pumilio Haenk.) einzeln in den Osenbergen (H.,) im Vareler Busch (Th. D.).

" Strobus L. in Parkanlagen angepfl.

Abies alba Mill. (Pinus Picea L., P. Abies Duroi, Abies pectinata DC.) einzeln angepflanzt.

Picea excelsa Lk. (P. vulgaris Lk., Pinus Abies L., P. Picea Duroi., P. excelsa Poir.) angepfl.

Larix decidua Mill. (Pinus Larix L., Larix europaea DC., Abies Larix Lamk.) angepflanzt.

Neuere Forschungen über Euricius und Valerius Cordus,

zusammengestellt

von

Prof. Dr. Fr. Buchenau.

Die ersten dauernden Stiftungen, mit denen die Reformation ihren Weg durch Deutschland bezeichnete, waren neue Schulanstalten. Allen Bekennern der reinern Lehre musste der Einfluss gegenwärtig sein, welchen das Wiedererwachen der classischen Wissenschaften auf die Befreiung aus den Banden der Scholastik und damit auf die Anbahnung der Reformation selbst gehabt hatte. Waren doch gerade eine Anzahl der bedeutendsten Förderer des grossen Werkes aus den Reihen der Humanisten hervorgegangen. So verwandte man denn überall die eingezogenen Kirchen- und Klostergüter hauptsächlich zur Gründung und reicheren Dotirung von Schulanstalten. Auch Bremen blieb hierin nicht zurück, indem es die Räume und wohl auch die Einkünfte des ehemaligen Katharinenklosters (welches die Dominikaner inne gehabt hatten) zur Dotirung einer öffentlichen lateinischen Schule bestimmte. Durch die Bemühungen des Senates, dieser neuen Anstalt tüchtige Lehrkräfte zuzuführen, kam auch ein Mann hierher, dessen Namen in der wissenschaftlichen Welt als der eines hervorragenden Poeten, tüchtigen Arztes und gründlichen Botanikers guten Klang hat: Euricius Cordus. War sein Aufenthalt hier leider auch nur ein kurzer, da der Tod sein bewegtes Leben allzu früh beendigte, so dürfen wir ihn doch um so mehr mit Stolz den Unsern nennen, als seine Berufung bei den persönlichen Eigenthümlichkeiten des Cordus immerhin ein Wagniss war und beweist, wie hoch schon damals der Bremer Senat wissenschaftliche Leistungen zu schätzen vermochte.

Das Andenken an Euricius Cordus und an seinen, als Botaniker noch weit höher stehenden Sohn, Valerius Cordus, ist zuletzt unter uns durch eine sehr verdienstliche Arbeit von Dr. C. A. E. Lorent in den „Biographischen Skizzen verstorbener Bremischer Aerzte und Naturforscher,“ (Festgabe für die zwei und zwanzigste Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Bremen, vom ärztlichen Vereine zu Bremen. Bremen, gedruckt bei J. G. Heyse

1844) erneuert worden. Seit jener Zeit sind aber mehrere neue Arbeiten über beide Gelehrten erschienen, Arbeiten, welche auf neues Quellenstudium, namentlich erneuertes Studium ihrer Werke begründet sind und daher unsere Kenntnisse erweitert haben. Es erscheint mir daher sehr wünschenswerth, dass die Resultate derselben einmal in einer in Bremen erscheinenden Zeitschrift zusammengestellt werden. Kaum wird es dabei der Hervorhebung bedürfen, dass damit dem Verdienste der Lorent'schen Arbeit in keiner Weise entgegengetreten werden soll. Diese — als Gelegenheitsschrift entstanden — wollte nur das damals vorhandene biographische Material übersichtlich zusammenstellen; sie machte keinen Anspruch darauf, Neues zu bringen. Dem widerstrebte auch schon die Armuth unserer hiesigen Bibliotheken. [1])

Die neueren hier zu erwähnenden Arbeiten sind folgende:

Ernst Meyer, Geschichte der Botanik. IV. Bd. Königsberg 1857.

Th. Irmisch, Ueber einige Botaniker des 16. Jahrhunderts, welche sich um die Erforschung der Flora Thüringens, des Harzes und der angrenzenden Gegenden verdient gemacht haben (Programm des Fürstl. Schwarzburgischen Gymnasiums zu Sondershausen 1862).

C. Krause, Euricius Cordus. Eine biographische Skizze aus der Reformationszeit (Programm des Kurfürstl. Hessischen Gymnasiums zu Hanau 1863).

Th. Irmisch, Einige Mittheilungen über Valerius Cordus (Botanische Zeitung 1864, No. 41).

Euricius Cordus wurde im Jahre 1486 zu Simtshausen [2]) bei Frankenberg in Hessen geboren. Er erhielt in der Taufe den Namen Heinrich und nannte sich gewöhnlich lateinisch Ricius; erst später setzte Mutianus Rufus die griechische Silbe εὐ, wohl, dem Namen vor, um sowohl den Namen selbst wohlklingender zu machen, als auch den Cordus als einen guten Dichter zu bezeichnen. Als zweiten Namen gab sich Heinrich später selbst den Namen Cordus (der Spätgeborene), da er von dreizehn Kindern das jüngste war. Fa-

---

[1]) Wir besitzen auf dem Museum, dessen Bibliothek ja fast durchgängig einen modernen Charakter hat, Nichts von den Schriften der beiden Cordus; auf der Stadtbibliothek nur:

IV. c. 205. Eur. Cordi Opera poetica quotquot exstant, cura H. Meibomii, qui et vitam Cordi praefixit. Helmaestadii 1614.

IV. c. 206. Eur. Cordi Opera poetica omnia; sine loco et anno.

XIV. a. 24. V. Cordi Dispensatorium s. antidotarium medicum. Norimb. 1592.

XIV. c. 92. Ejusdum Dispensatorium sive pharmacorum conficiendorum ratio. L. B. 1651.

Herr Regierungssekretär Dr. Ehmck hatte auf meine Bitte die Güte, die Akten des Bremer Staatsarchives auf Nachrichten über Euricius Cordus durchzusehen; es hat sich aber leider Nichts auffinden lassen.

[2]) Es giebt drei Dörfchen dieses Namens: Ober-, Mittel- und Untersimtshausen, welche sich am rechten Ufer der Wettschaft (latein Bestava) hinziehen; wahrscheinlich lag das väterliche Erbe des Cordus in Obersimtshausen.

miliennamen scheinen damals unter dem hessischen Landvolke noch nicht allgemein üblich gewesen zu sein; jedenfalls weist Krause (a. a. O. p. 3) überzeugend nach, dass die Familie des Cordus nicht etwa ursprünglich Urban oder Eberwein geheissen habe, wie man früher allgemein annahm. Die Eltern des Cordus waren Bauern, lebten aber in guten Verhältnissen, wenn ihnen auch die Erziehung der dreizehn Kinder nicht leicht gefallen sein mag. Die früh hervortretende Lernlust und nicht gewöhnliche Begabung des Knaben brachten die Eltern auf den Gedanken, ihren jüngsten Sohn einem gelehrten Berufe zu widmen. Nach einer glücklich verlebten Kinderzeit [1]) — Cordus selbst gedenkt ihrer mit der grössten Wärme — kam Heinrich daher im Jahre 1496 auf die Schule von Frankenberg, wo er mit Eobanus Hessus zusammen den Unterricht von Jacob Horläus genoss. Die meisten Biographen lassen Heinrich auch die Schule des nahen Städtchens Wetter besuchen, doch existirt hiefür keinerlei Beweis. Welche Fabeln über ihn und diese Schule man theils aus den Epigrammen des Cordus, theils aus andern Quellen, namentlich aus einem „in alter Mönchsschrift geschriebenen Documente," welches sich bei näherer Betrachtung als ein Rechnungsbuch des Stiftes zu Wetter erwies, herausgelesen hat, davon giebt Krause a. a. O. p. 6 ff. die ergötzlichsten Beispiele; übrigens sind jene Fabeln bis in die neueste Zeit hinein wiederholt worden, (zuletzt noch von dem ehemaligen Vorsteher der Bürgerschule zu Vegesack: S e i b e r t, in L a n g b e i n, Pädagog. Archiv, 1861, p. 21.)

Krause macht es (a. a. O. p. 15 ff.) wahrscheinlich, dass Cordus bis zum Jahre 1510 in Hessen blieb, dann aber die damals auf dem Gipfel des Ruhmes stehende Universität Erfurt bezog. Dort lebte er nun mehrere Jahre lang in dürftigen Verhältnissen, oft seine Armuth beklagend (das väterliche Besitzthum war wohl durch die Erziehung der vielen Kinder und die Verschwendung der Stiefmutter grösstentheils aufgezehrt worden) aber mit dem grössten Fleisse den humanistischen Studien obliegend. Er verkehrte während dieser Zeit viel mit dem bereits erwähnten Eobanus Hessus und trat in Beziehung zu einer ganzen Reihe hervorragender Männer, wie Urban, Spalatin, Mutianus Rufus, Ludwig Christianus und Ludwig Placenta [2]) und machte sich als Dichter durch seine,

---

[1]) Meyer nennt den Cordus (a a O. p. 246) früh verwaist, und Lorent stellt es so dar, (a. a. O. p. 14) als sei die verschwenderische Stiefmutter schon während der Kinderzeit Heinrichs ins Haus gekommen. Beides ist wohl nicht richtig Bei dem Besuche, den Euricius im Jahre 1515 (also 29 Jahre alt) von Erfurt aus in Simtshausen machte, fand er den Vater noch am Leben, klagt aber bitter über die Verschwendung der Stiefmutter, so dass es fast scheint, als habe er sie erst bei dieser Gelegenheit kennen gelernt, wie denn auch Krause meint, dass sie damals erst seit mehreren Jahren ins Haus eingezogen war. Den Vater verlor Cordus bald darauf. War dies nun auch sicher viel zu früh für sein kindliches Gefühl, so kann man ihn, der damals schon verheirathet war und bereits mehrere Kinder hatte, doch unmöglich mit Meyer „früh verwaist" nennen.

[2]) Mehrere dieser Männer waren zugleich seine Landsleute, wie es denn überhaupt sehr auffallend ist, welche Menge bedeutender Männer damals Hessen hervorbrachte.

dem Virgil nachgebildeten, bucolischen Gedichte (Hirtengedichte) und zahlreiche Epigramme einen grossen Namen. Schon in diesen Gedichten tritt sein ganzes Wesen hervor. Ein scharfer feuriger Geist bewohnte seinen kleinen schmächtigen Körper. Er war eine ächte Dichternatur, der jedes Lebensereigniss, jede tiefere Empfindung zum Gedichte ward; darum tragen seine Gedichte auch eine durchaus eigenthümliche und der jedesmaligen Situation angemessene Färbung. Wahre Frömmigkeit und tiefes Gefühl waren bei ihm mit Offenheit und Ehrlichkeit, aber auch mit einem scharfen Blicke für die Thorheiten und Schwächen Anderer, für die Laster seiner Zeit und mit einem unwiderstehlichen Drange, diese zu geisseln, gepaart. Sein lebhafter Geist und seine grosse Beherrschung der Sprache gaben ihm rasch das treffende Wort für das einmal als unrecht Erkannte ein, und so konnte es nicht fehlen, dass er als Satiriker Grosses leistete, sich aber freilich auch manche Feindschaft zuzog. Seine Epigramme sind so treffend, dass Lessing viele der seinigen ihnen nachgebildet hat.

Ueber seinen Erfurter Aufenthalt gehen wir, da es uns hier wesentlich nur auf Hervorhebung des als neu Erkannten ankommt, rasch hinweg. Er verheirathete sich schon früh, wahrscheinlich 1513.[1]) Seine Frau, Kunigunde Ralla, war eine Landsmännin, aus Frankenberg gebürtig[2]) welche bei ihrem Bruder Johannes, der in Leipzig eine Apotheke besass, lebte. Sie war eine hochgebildete Frau. Ihre sehr glückliche Ehe wurde zuerst (im Beginn des Jahres 1514?) mit Zwillingen gesegnet; am 18. Februar 1515 ward dann, während der Abwesenheit des Vaters, der dritte Sohn, der nachmals so berühmte Valerius Cordus geboren. Die damalige Reise des Vaters — eine am 2. Januar 1515 angetretene Fussreise in die Heimath, wohin ihn dringende Geschäfte riefen — hat, verbunden mit der Bezeichnung Simesusio Hesso, welche auf den Leichenstein des Valerius Cordus zu Rom gesetzt worden ist, zu dem früher allgemein verbreiteten Glauben Veranlassung gegeben, dass auch die Mutter die Reise mitgemacht habe und Valerius daher während des Aufenthaltes in dem grossväterlichen Hause geboren sei. Dem ist nicht so. Krause und Irmisch haben auf das Gewisseste nachgewiesen, dass Euricius die Reise allein gemacht hat, denn in dem Gedichte, welches die Reise und die auf derselben überstandene Lebensgefahr schildert, erwähnt er ausdrücklich die in Erfurt zurückgebliebene schwangere Gattin und die Zwillingskinder. Von diesem Gedichte giebt Krause in so ansprechender Weise den Inhalt wieder, und es ist zugleich ein so schöner Beleg für die Frömmigkeit und die dichterische Begabung unseres Euricius, dass ich mir nicht versagen kann, diesen Passus aus Krauses Schrift hier mitzutheilen.[3])

„Die erste Nacht brachte der Dichter bei Mutian in Gotha zu. Den folgenden Tag und die Nacht irrte er, da die Wege ver-

---

[1]) Krause p. 27; Irmisch in dem Programme p. 11, Anmerkung 27 und in der Botanischen Zeitung 1864 pag. 315, Anmerkung.

[2]) Krause, pag. 27, Anm. 2; Irmisch, Programm pag. 11, Anm. 23.

[3]) a. a. O. pag. 37—41.

schneit waren, in den Thälern der Nesse und Hörsel umher. Des Nachts erhöhte das Geheul der Wölfe die Schrecken der Verirrung. Endlich am dritten Morgen erblickt er das Städtchen Kreuzburg an der Werra; hier kehrte er ein und fand bei Liborius, ebenfalls einem Freunde der humanistischen Wissenschaft, liebevolle Aufnahme. Mit Noth, doch ohne Unfall, erreichte Cordus Simtshausen. Die verschwenderische Stiefmutter, die im elterlichen Hause schaltete, verleidete ihm den längeren Aufenthalt. Schon nach wenigen Tagen sagte er dem „lieben Vater“, den er wahrscheinlich damals zum letzten Male sah, [1]) Lebewol und trat den Rückweg an. Aber beinahe hätte ihn im Thale der Schwalm ein schrecklicher Tod ereilt. Der Fluss war durch Schnee und Regen zu einem reissenden Strome angeschwollen:

Schnee erschmilzet zu Hauf, das kalte Wasser der Berge
  Höhlt sich seitliche Schlucht abwärts in rasendem Lauf.
Rauschend schwillet die Fluth des Bachs vom reissenden Bergstrom,
  Wandelt in kürzester Frist sich zum gewaltigen Fluss.
Niemals tosete so im Wogenschwalle die Edder,
  Und der Brücken Verband sprengen die Fulda und Lahn.
Tief schwimmt jegliche Au, tief schwimmet jeglicher Thalgrund,
  Und zum seltenen Haus baut sich den Fischen die Flur.

Cordus muss auf den überschwemmten Pfaden bis an die Kniee im Wasser waten, geräth aber, da es bereits Nacht geworden ist, dem Strome zu nahe, wird von ihm erfasst und mit fortgerissen. Wir wollen den Dichter seinen Unfall selbst schildern lassen:

Da als Eile mich trieb, das nahe Dorf zu erreichen,
  Führt mich auf freudlosen Pfad plötzlich ein schlimmes Versehn.
Wo gewachsen die Schwalm weithin die Fluthen entsendet,
  Und mit gebreitetem Strom wässert verbotenes Feld,
Da dreht tief ein Strudel sich um in kreissendem Bogen
  (Mancher hatte im Schlund hier schon gefunden den Tod):
Dorthin gerath ich und stürze hinab in die schäumenden Wogen,
  Wild verschlinget die Fluth mir überströmend das Haupt.
Nutzlos rudert der Arm, mit den starken Wellen der Stromes
  Ringend, es reicht kein Strauch liebliche Hülfe mir dar.
Denn mir hing auf den Rücken gepresst das belastete Ränzchen
  Und das faltige Kleid hemmet der Glieder Gebrauch.
Um so feindlicher wird, je mehr ich kämpfe, die Fluth mir
  Und drängt tiefer hinab mich in den rasenden Strom.
Schon füllt Wasser den Mund, ich treib' eine nutzlose Last schon
  Nieder, es bleibt mir ach! nichts als ein trauriger Tod.

Auch als es ihm gelungen ist, einen im Flusse befindlichen Pfahl zu ergreifen, scheint doch, da das Ufer fern ist, seine Rettung unmöglich. Bei der poetischen Beschreibung dieser Schreckensscene hat der Dichter auch die Gedanken geschildert, die ihm im Angesichte des Todes sich aufdrängen, wobei man im Einzelnen

[1]) Nicht lange nachher muss der Vater gestorben sein. Botanol. p. 3: Cum autem parentes meos eo tempore, quo plus ego ipsorum, quam mea ipsi ope indigerent, amiserim —

natürlich von der strengen Wirklichkeit abzusehen hat: er denkt an Weib und Kind, an ihren Schmerz über seinen Tod:

Du mein Weib vor Allem erfüllst mit Schmerz meine Seele,
Ach nun soll hinfort nimmer mein Auge dich schaun!
Deiner Liebe und Treue gedenk ich jetzo im Geiste,
Und wie züchtige Scham strahlend vor Allen dich ziert,
Auch wie du stets geschäftigen Thuns mich liebend gepfleget,
Wie du immer zu Dienst zeigtest dich meinem Befehl,
Und wie du einst verweilend im Kreis der Pierischen Schwestern
Mit mir stimmetest an lieblicher Weisen Gesang.
Thränen würde gewiss mein Geschick, wär's kund, dir entlocken,
Würdest für deinen Mann gerne erleiden den Tod.
Mehr als einmal erschaut' ich an dir solch willige Absicht,
Die du nimmer vor mir bargst mit erheucheltem Sinn.
Oftmals sprachst du zu mir: O dass nie komme die Stunde,
Die mir, o lieber Gemahl, zeigt dein erblasstes Gesicht.

Den Schmerz seines Weibes bei der Kunde von seinem Tode malt sich Cordus in folgenden Versen aus:

Welches Gefühl wird nun und welches Leid dich bewegen,
Wenn meines Todes Gerücht gehet von Munde zu Mund?
Sicher sitzest du starr von übermächtigem Schmerze
Und dein Busen erbebt kälter als eisiger Schnee.
Dann erschallen unendliche Klagen, unendliche Seufzer,
Und du ersehnest den Tod dir noch als einzige Lust.

Auch an seine Sünden denkt er, die er jetzt, um nicht in die Hölle hinabfahren zu müssen, vielleicht zu spät vor Gott bereut. Doch tröstet ihn wieder der Gedanke an die Möglichkeit einer Rettung durch die Allmacht Gottes:

Scheint doch jegliches Hoffen umsonst, mein Leben zu retten,
Ringsum siehet der Blick drohende Nähe des Tod's.
Sei's, dass solches Geschick verhängt der Sterne Verwirrung,
Sei's, dass so es befiehlt Gottes, des rächenden, Zorn.
Sollte vielleicht ein Unglückstag (es beeilet des Jahres
Vierte Woche sich schon) also bestimmen mein Loos?
Denn wohl wohnen im Himmelsgestirn manch wirkende Kräfte,
Die uns wechselnd Geschick senden und wieder entziehn.
Aber es thront über Alles erhöht ein allmächtiger Lenker.
Weist mit göttlicher Hand allen Gestirnen die Bahn.
Ist's sein Wille, so kann er der nahen Gefahr mich entreissen
Und zum ersehneten Haus sicher geleiten den Fuss.

Nach einem Gebete zu Gott, Christus und Maria, ja sogar zu dem Dichtergotte Apollo [1]), dessen heiligen Tag (Sonntag) man morgen feiern wird, erfolgt dann die Rettung:

Weiteres wollte ich reden und meinen Tod noch verschieben,
Da überströmte die Fluth mir das ermattete Haupt.
Wieder befällt wie zuvor des Todes quälende Angst mich,
Und der Faden erbebt unter der Atropos Hand.

---

[1]) Hierin irrt Krause; nicht Apollo, sondern der heil. Sebastian ist mit dem „spiculifer" der betreffenden Stelle gemeint, wie Irmisch (Bot. Zeitung) nachgewiesen hat.

Leicht wär' da nach trennendem Schnitte die Spindel entsunken,
Hätt' nicht ein holderer Gott plötzliche Hülfe gebracht.
Denn es riss aus dem Grnnd die drängende Woge den Balken,
Welchen mitten im Fluss ich mit den Händen erfasst.
Und mit dem schwimmenden Holze zugleich trug gütig der Strom mich,
Nach Vermögen als Floss bot sich der Balken mir dar,
Bis ich zum Glücke erseh' des Ufers höheren Vorsprung,
Wo abprallend des Bachs murmelnde Welle sich bricht.
Hurtig streck ich die Arme hinauf zum sandigen Hügel
Und es berühret der Fuss jetzt mit der Sohle den Grund.

In dem frommen Glauben, dass er seine Rettung allein und unmittelbar Gott zu verdanken habe, ruft der Dichter aus:

O des thörichten Weisheitswahns epikurischer Sekte,
Dass die Götter in Ruh sitzen auf müssigem Thron
Und nicht achten des Treibens der fernabliegenden Erde,
Noch der bekümmerten Brust Seufzer und Klage verstehn!

Die Freude über seine wunderbare Rettung erhöht sich noch bei dem Gedanken an das frohe Wiedersehen seines lieben Weibes und seiner Kinder in Erfurt:

Nichts mehr fürchte, du Theure, du siehst mich wiedergekehret,
Bald tritt munter der Fuss unter das trauliche Dach.
Finden werde ich spielend um dich die lieblichen Kleinen
Und zum Vater „Papa“ lallend in schmeichelndem Ton.

Dem Gedichte, dessen Hauptinhalt die Schilderung des traurigen Abenteuers bildet, gab Cordus den Titel: „Danklied an die hessischen Quellnymphen.“ Schönheit der Sprache und des Versbaues, vortreffliche Naturschilderungen und einzelne höchst gelungene Episoden machen es zu einem der anmuthigsten, vollendetsten Gedichte des Cordus, ja seiner ganzen Zeit. Mutian war über die Veröffentlichung des Reisegedichtes wegen des ihm darin etwas zu reich gestreuten Weihrauchs ungehalten. Eoban dichtete einen poetischen Scherz dazu, worin er das Schwalmwasser zu der hessischen Musenquelle machte, deren reichlicher Genuss Cordus zu dem Gedichte begeistert habe.“

Der kurze Aufenthalt des Cordus in Leipzig (1514), wo er — offenbar zum Gelderwerb — Vorlesungen über seine Hirtengedichte hielt, fällt noch vor diese Reise. Im Uebrigen verlebte er mit seinen Freunden, namentlich Eobanus Hessus und Mutianus Rufus, Jahre des höchsten geistigen Genusses und grosser Produktivität in Erfurt. Die äussern Verhältnisse waren freilich sehr beschränkte, da die Gedichte wenig abwarfen. Im Jahre 1515 erwarb Euricius nach eingehendem Studium der Philosophie die Magisterwürde, siedelte bald darauf als Rektor einer gelehrten Schule nach Kassel über, gab aber diese Stellung schon gegen Ende 1516 wieder auf, vielleicht desshalb, weil sie nicht einträglich genug war. Er kehrte also nach Erfurt zurück, wo er 1517 oder 1518 das Rectorat der Schule des Stiftes Mariä erhielt.

In das Leben der Erfurter Gelehrten griff nun aber die Reformation mit erschütternder Gewalt ein. Sie ward allerdings von

fast allen freudig begrüsst, namentlich auch von Cordus, der schon vorher wahrhaft evangelische Gesinnungen hegte, wie z. B. das von Krause pag. 60 mitgetheilte Gedicht zeigt:

> Nicht will Altarfeuer, seis auch von köstlichem Weihrauch,
> Thränenopfer allein will der beleidigte Gott.
> Trauer empfinde und Schmerz, thu' Busse, bitte Vergebung,
> Lautern Sinnes bekenn' alles dein sündiges Thun.
> Kein genehmerer Duft stieg je empor zu dem Himmel,
> Kein Brandopfer erwirbt reicher der Himmlischen Gunst. [1])

Aber die gewaltige Erschütterung der Geister lenkte die Aufmerksamkeit von der Poesie weg und verminderte die Einkünfte aus derselben; die Einnahmen aus den Schulstellen allein genügten nicht zur Bestreitung des Lebensunterhaltes. So ward Cordus zur Ergreifung eines eigentlichen Fakultätsstudiums gedrängt; er entschied sich nach kurzem Schwanken für die Medicin (1519). Um dieselbe Zeit lernte er den Arzt Georg Kurz aus Annaberg kennen, der ihm von da an ein väterlicher Freund und Mäcen war, und dem er dafür die herzlichste Freundschaft und Dankbarkeit widmete. Mit ihm verliess er (6. April 1521) Erfurt, um den Reichstag zu Worms (auf welchem Cordus den einziehenden Luther mit einem Jubelliede begrüsste und auch dem Kaiser Karl ein Gedicht widmete) zu besuchen und dann den Sommer zum eifrigen medicinischen Studium in Ferrara zu verwenden. Dort setzte ihm noch im Herbste desselben Jahres der 90jährige Nicolaus Leonicenus den medicinischen Doctorhut auf's Haupt, und nun ward die Rückreise angetreten. In Erfurt waren inzwischen die Verhältnisse sehr zum Traurigen verändert. Der Flor der Universität war durch die Pest und noch mehr durch die in Folge der Reformation ausgebrochenen Unruhen und Streitigkeiten für immer dahin. Cordus besuchte daher in der nächsten Zeit Gastfreunde in Fritzlar und Goslar für längere Zeit (in welchem letztern Orte er sich mit dem Rathe wegen zu geringer Bezahlung für ein Lobgedicht in bitterster Weise überwarf) und nahm gegen den dringenden Rath seiner Freunde am Ende des Jahres 1523 einen Ruf als Stadtarzt nach Braunschweig an. Ueber den Aufenthalt in Braunschweig, die vielfachen Streitigkeiten, in welche er, der Evangelisch-Gesinnte, in der fast noch ausschliesslich katholischen Stadt gerieth und die durch seine Verfolgung der Quacksalberei (mit der sich auch namentlich viele Mönche abgaben) nur noch verschärft wurden, können wir ebenso wie über die Marburger Zeit kurz hinweggehen, da die neuern Forschungen nichts wesentlich Neues über sie ergeben haben. Die ausführliche Darstellung derselben muss bei Krause nachgelesen werden. Genug, Cordus fühlte sich bald in Braunschweig höchst unglücklich; auch Emden, wo er sich im Winter 1526 auf 27 vier Monate lang aufhielt, behagte ihm nicht, und so nahm er, obwohl gerade in der letzten Zeit die Braunschweiger Verhältnisse sich zu bessern anfingen, freudig einen Ruf Philipps des

[1]) Ad uxorem I, 203.

Grossmüthigen an die damals neugegründete erste protestantische Universität Marburg an.[1]) Die Stellung an derselben, das zweimalige Bekleiden des Rectorates, der Besitz einer eigenen Wohnung und eines Gartens, in welchem er viele Kräuter selbst zog, waren eben so viele Momente eines, wie man glauben sollte, dauernd glücklichen Lebens; aber Cordus konnte das unwissenschaftliche Verfahren der übrigen Aerzte nicht mit ansehen und griff sie lebhaft an. Auch sonst überwarf er sich mit mehreren seiner Collegen, und als nun gar gegen Ende 1533 ihm die Wohnung entzogen wurde, welche für Universitätszwecke verwendet werden sollte, war er ausser sich. In den heftigsten Epigrammen griff er seine Gegner an, und verschlimmerte dadurch seine Stellung nur immer mehr. Mit lebhafter Freude [2]) nahm er deshalb im Anfange des Jahres 1534 den Ruf des Bremer Senates als Stadtarzt und Lehrer an der neuen gelehrten Schule an, obwohl ihm doch auch der Abschied von einem Kreise lieber Freunde in Marburg sehr schwer fiel. Dem Bremer Senate wird der Entschluss, den Euricius Cordus herzurufen, bei den mancherlei Bedenken, welche aus seiner Neigung zur Satire entsprangen, nicht leicht geworden sein; aber er legte offenbar den Hauptwerth auf die wissenschaftliche Bedeutung des Mannes, durch welche der Senat der jungen Anstalt dauernden Ruf zu erwerben hoffte. Cordus siedelte im Anfang des Jahres 1534 nach Bremen über [3]) und fand dort die glücklichsten Verhältnisse. Da dieser Zeitabschnitt für uns von ganz besonderem Interesse ist, so sei es mir gestattet, den darauf bezüglichen Abschnitt der Krause'schen Schrift (pag. 121—123) hier einzuschalten.

„Das Gymnasium zu Bremen, an welches Cordus als Lehrer berufen war, verdankte wie auch anderwärts viele ähnliche Lehranstalten seine Entstehung der Einführung der Reformation. Die Schule zu Bremen, gegründet 1528, hatte schon damals einiges Ansehn und hat im Laufe der Zeit eine ansehnliche Zahl gelehrter Männer hervorgebracht.

In Bremen fand Cordus endlich den ersehnten Frieden. „Apollo hat mich“ schreibt er an Niger, „obwohl krank, doch glücklich hierhergeführt, und das fromme Bremen hat mich in seinen friedlichen Schooss aufgenommen.“ Demselben Freunde meldet er auch, dass ihm die Stadt zu dem bedungenen Gehalte ein nicht unbedeutendes Geschenk und ein bequemes Haus zur freien Wohnung gegeben habe, und dass sie ihn gleich ihren ersten

---

[1]) Die Gründung der Universität fiel in das Jahr 1527, nicht wie Lorent angiebt, 1526. Am 20. Mai 1527 ward sie eröffnet und Cordus an fünfter Stelle als „Doctor der Medicin und Zögling der Musen“ eingetragen. — In das Jahr 1526 fällt allerdings der Beschluss der Homberger Synode betreffs der Errichtung einer Hochschule.

[2]) Cordus widmet dem Bremer Senate seine einzige botanische, damals gerade erscheinende Schrift: Botanologicon. Nicht einmal von dieser Schrift hat sich ein Exemplar hier in Bremen erhalten.

[3]) Er war übrigens bereits im Jahre 1533 einmal zu Besuch hier, wie aus der von Irmisch citirten, noch später zu erwähnenden Notiz über Symphytum officinale flore purpureo in seinem Botanologicon, pag. 139, hervorgeht.

Bürgern ehre. „Damit prahle ich,“ setzt er hinzu, „deshalb gegen meine Gewohnheit, damit meine Feinde über mein Glück knirschen sollen.“ Er fand Bremen nicht so ungebildet, und glänzend durch manchen Namen. „Ein reiches und frommes Volk ist hier und ein verständiger Senat, welcher die gute Ruhe des sichern Friedens liebt und an der reinen Lehre des göttlichen Wortes festhaltend seine Unterthanen in Recht und Liebe regiert. Auch fehlen hier nicht die heiligen Gottheiten des phocäischen Berges, und die Weser selbst fliesst gemischt mit aonischen Wassern. So beginnen in neuer Bildung die Geister zu glänzen und so viele Männer macht der gütige Apollo berühmt. Unter diesen leuchten hervor der gesetzkundige Hoyer und der in jeder Kunst gelehrte Vasmar und der liebliche Esich und von der Trupe, dessen Herz und Antlitz gleich glänzend strahlt, herrliche Seelen, treffliche Namen, welche mich an sich ziehen, wie das parthische Naphtha die stürmische Flamme. An diesen Freunden will ich mich trösten und freuen.“ Die genannten Männer entstammten sämmtlich angesehenen Patrizierfamilien der Stadt. Einen Dietrich Hoyer treffen wir als damaligen Bürgermeister, einen Arnold Esich und Heinrich von der Trupe als Senatoren. Dietrich (Cordus nennt seinen Vornamen Daderich) Vasmar war ein reicher Kaufmann (ein Epigramm tröstet ihn wegen eines untergegangenen Schiffes) und gelangte später ebenfalls in den Senat. Ein anderer noch sehr jugendlicher Bremer Freund unseres Dichters, Ditmar Kenkel, starb nach kurzer Zeit.

Doch konnte sich Cordus seines Glückes nicht mehr lange freuen. Schon die Marburger Epigramme der letzten Zeit klagen über Erschöpfung und Hinschwinden der Kräfte. Ein Gedicht an den Bremer Freund Vasmar bittet ihn, ihm doch ein Weniges von seinem guten Lissaboner Wein zu schicken, ob der ihm vielleicht die verlorene Kraft wiedergeben könne, sein Magen wolle keine Speise mehr annehmen. Er erlag der zehrenden Krankheit am 24. December 1535, im 49. Jahre seines Alters, nachdem er nicht viel länger als ein Jahr in Bremen gelebt und gewirkt hatte. [1])

Wir wollen diese Lebensskizze mit den Worten eines Berichtstatters über die Bremer Schule schliessen. Sie lauten: „Wie denn der Bestand aller Dinge hinfällig nnd trügerisch ist, weder Euricius konnte sich des ersehnten Asyls, noch die Stadt eines so vortrefflichen Mannes lange freuen, da er, nachdem er der berühmten Schule durch heilsamen Rath und auf jede mögliche Weise genützt hatte, schon nach einem Jahre starb, ein Mann,

---

[1]) In den Orationes tres de scholae Bremensis natalitiis, Bremen 1684 p. 25 wird angegeben, dass Cordus „absoluto vix triennio“ gestorben sei, was das Jahre 1536 (von Frühjahr 1534 bis December 1536) ergeben würde. Tournefort folgerte daraus das Jahr 1538 (Institutiones rei herbariae I. p. 26), worin ihm Lorent gefolgt ist. Krause führt dagegen an, dass Joh. Lonicerus dem Eoban den Tod des Cordus in einem vom Jahre 1535 datirten Briefe meldet. Ich möchte aber in dieser Beziehung darauf aufmerksam machen, dass dies kaum möglich ist; da Cordus am 24. December starb, konnte Lonicerus in Marburg den Tod wohl kaum noch in dem Kalenderjahre 1535 erfahren. Ist jener Brief mit Sicherheit zu datiren? Mir fehlt die Möglichkeit, dem nachzuforschen.

der ein besseres Loos und ein längeres Leben verdient hätte. Er wurde, betrauert von der ganzen Stadt, zu Grabe getragen und auf dem Todtenacker zur heil. Jungfrau bestattet, wo man auf einem kleinen Grabsteine noch jetzt die Worte liest:

„Euricius Cordus poeta insignis doctor medicinae, cui patria erat Hassia, reliquit hic corpus, sed astra mens tenet."

Soweit Krause. —

Den Stein habe ich trotz der aufmerksamsten Nachforschung nicht mehr auffinden können.[1])

Den Valerius Cordus dürfen wir kaum als den Unsrigen in Anspruch nehmen, da er nur als Jüngling während des kurzen Aufenthaltes seines Vaters hier lebte, nach dessen Tode aber wohl sicher bald zu seinem Oheim Johannes Ralla nach Leipzig ging. Ich muss deshalb darauf verzichten, meinen Lesern einen Abriss des leider so kurzen Lebens des Valerius (er starb bereits 1544 zu Rom an den Folgen des Hufschlages eines Pferdes) zu geben oder ihnen die wissenschaftlichen Verdienste des hochbegabten Jünglings darzulegen und verweise die sich dafür Interessirenden auf die höchst anziehende Schrift von Prof. Irmisch. Hier genüge es hervorzuheben, dass Valerius der Verfasser der ersten Pharmacopöe (Dispensatorium pharmacorum omnium, quae in usu potissimum sunt) war, und dass seine Pflanzenbeschreibungen die besten aller bis dahin gegebenen sind; auch in der Chemie hat er sich durch die Entdeckung des Aethyloxydes (Aethers) einen ehrenvollen Namen gesichert.

Wenn wir erst die Werke der beiden Cordus vollständig hier besitzen werden, wird sich ermitteln lassen, ob diese beiden ersten Botaniker Bremens Manches über die Flora unserer Stadt in ihren Werken niedergelegt haben. Einstweilen müssen wir uns mit der Notiz begnügen, dass schon Euricius Cordus auf das allgemeine Vorkommen der violettblühenden Varietät der Beinwurz (Symphytum officinale) in unserer Gegend aufmerksam gemacht hat, von der in seinem Vaterlande Hessen fast ausschliesslich die Varietät mit weissen Blüthen verbreitet ist (Irmisch, a. a. O. pag. 33, Anm. 102).

[1]) Bei dieser Gelegenheit will ich noch einen Punkt in Betreff des Wappens des Eur. Cordus erwähnen. Euricius hatte sich zur Zeit seines ersten Erfurter Aufenthaltes den Igel (als Symbol der Satire) zum Wappenbilde gewählt, diesen aber später mit dem Hundsaffen (Cynocephalus) vertauscht, wie aus zwei seiner Gedichte hervorgeht. Krause sagt, dass diese Wappen auch auf den Titelblättern der Bücher prangten. Die beiden Exemplare der Gedichte, welche die Stadtbibliothek besitzt, zeigen aber diesen Schmuck nicht. — In einem mit beigemalten Wappen versehenen Exemplare der Orationes tres de scholae Bremensis natalitiis 1684 ist das Wappen des Cordus ganz anders dargestellt, nämlich als drei Aehren, welche auf einem grünen Felde gewachsen sind; der Grund des Wappens ist blau. Zwei Hörner und eine reiche Helmzier umgeben den das Wappen krönenden Helm. Ich theilte dies im Jahre 1862 nebst andern Citaten an Krause mit, der es aber in seiner Schrift nicht erwähnt. — Sollte dies Wappen von dem Zeichner rein erfunden sein, oder sollte nicht vielleicht Cordus im späteren Alter nochmals sein Wappen verändert haben?

Beobachtungen

über

Lufttemperatur und Luftdruck,

angestellt zu Bremen in den Jahren 1803 bis 1813,

durch

Dr. H. W. M. Olbers.

Vorbemerkung.

Unter dem wissenschaftlichen Nachlass des grössten Bremischen Gelehrten, Dr. H. W. M. Olbers, haben sich zwei Hefte mit Aufzeichnungen über die während einer Reihe von Jahren von ihm beobachteten Thermometer- und Barometerstände gefunden. Die darin enthaltenen Temperaturmessungen erstrecken sich über einen Zeitraum von 11 Jahren, nämlich von 1803 bis 1813, die Barometerbeobachtungen über die 6 Jahre 1806 bis 1811. Es bedarf wohl keiner Entschuldigung, wenn die Resultate dieser frühesten zuverlässigen Beiträge zur Klimatologie Bremen's hier der Oeffentlichkeit übergeben werden.

Olbers hat sich vielfach und sorgfältig mit der meteorologischen Wissenschaft beschäftigt, wovon u. A. auch mehrere Vorträge, die er im hiesigen Museum gehalten hat, Zeugniss ablegen. Namentlich wurden die Thermometer und Barometer von ihm sehr eingehend studirt und besprochen. Noch jetzt findet sich auf dem Olbers'schen Observatorium eine Anzahl solcher Instrumente, doch sind diejenigen, welche zu den nachfolgenden Beobachtungen gedient haben, nicht näher nachzuweisen. Man kann indess mit voller Sicherheit annehmen, dass Olbers die vorzüglichsten Instrumente benutzt haben wird, welche zu Anfang unsres Jahrhunderts zu haben waren, und dass die Beobachtungen unter Anwendung aller bekannten Cautelen angestellt worden sind.

Was den genauen Platz betrifft, an welchem die Beobachtungen gemacht wurden, so unterliegt es wohl keinem Zweifel, dass die Instrumente sich im oberen Stock des Olbers'schen Hauses, Sandstrasse No. 15, befanden. Die ehemalige Studirstube und das Cabinet neben dem Observatorium haben nach Nordwest gelegene Fenster, ausserhalb welcher das Thermometer während der

Beobachtungsstunden zu allen Jahreszeiten beschattet war. Das Barometer hing höchst wahrscheinlich ebenfalls in einem der genannten Zimmer, ein Umstand, der wohl beachtet zu werden verdient. Bei Vergleichung der Mittelzahlen aus den Olbers'schen Barometermessungen mit denen späterer hiesiger Beobachter wird nämlich eine merkliche Correctur wegen der Höhendifferenz des Ortes der Instrumente angebracht werden müssen. Vorbehaltlich einer genaueren Bestimmung liegt die Stelle, an welcher das von Olbers benutzte Barometer wahrscheinlich gehangen hat, etwa 30′ Brm. M. über dem Pflaster der Sandstrasse, und dieses wieder 25′ Brm. M. über dem Nullpunkt an der Weserbrücke.

Olbers war praktischer Arzt, als er die hier besprochenen meteorologischen Beobachtungen anstellte. Es war ihm daher unmöglich, in den Mittagsstunden eine genaue Beobachtungszeit festzuhalten. In den folgenden Tabellen finden sich desshalb verschiedene, z. Th. innerhalb zweier Stunden schwankende, Beobachtungszeiten angegeben.

Für die Berechnung der hier publicirten Mittelwerthe aus den Olbers'schen Witterungsbeobachtungen sind wir dem hiesigen statistischen Bureau, namentlich dem Vorsteher desselben, Herrn H. Frese, zu besonderem Danke verpflichtet. Da nunmehr die Einrichtung einer wirklichen meteorologischen Beobachtungsstation in Bremen gesichert erscheint, und da die Resultate der Arbeiten dieser Station regelmässig in dem Jahrbuche für die amtliche Statistik des Bremischen Staats veröffentlicht werden sollen, so sieht sich der Naturwissenschaftliche Verein in Zukunft der Pflicht enthoben, seinerseits für die Publication der meteorologischen Tabellen Sorge zu tragen.

Die folgenden Uebersichten stimmen in der äussern Form mit den aus den Heineken'schen Beobachtungen berechneten überein, welche im ersten Bande dieser Abhandlungen S. 152 ff., so wie S. 346 ff. gegeben sind. Die daselbst S. 149 und 150, so wie S. 345 von Herrn Dr. Häpke vorausgeschickten Bemerkungen finden daher, soweit sie die Form betreffen, auch auf die folgenden Tabellen Anwendung. Der beispiellos niedrige Barometerstand, welcher am 2. December 1806 beobachtet wurde, hat Anlass gegeben, die Originalaufzeichnungen über diesen, die nächstvorhergehenden und nächstfolgenden Tage vollständig mitzutheilen.

Bremen, im März 1868.

Dr. W. O. Focke.

Originalaufzeichnungen

von Olbers über den Barometerstand während der Tage
vom 28. November bis 4. December 1806.

	Morg. 7 Uhr,		Nachm. 2 Uhr,		Abends 10 Uhr.	
Novbr. 28.	28.″	3½‴	28.″	1½‴	28.″	1½‴
„ 29.	27.	11	27.	9¾	27.	8
„ 30.	27.	8¾	27.	8¾	27.	8
Decbr. 1.	27.	6¼	27.	2¾	27.	0¼
„ 2.	26.	9	26.	7½	26.	9¾
„ 3.	27.	6	27.	7½	27.	7½
„ 4.	27.	9	27.	9	27.	10

Die folgenden Tage zeigen keine bedeutenden Schwankungen mehr.

1803.

Monat.	Thermometer.				Barometer.
	7 Uhr.	1 1/2 Uhr	10 Uhr.	Mittel.	Aufzeichungen fehlen.
Januar	20,16 43 3	25,68 45 10	21,87 46 7	22,57 — —	
Februar	27,50 46 6	34,25 48 14	30,14 48 8	30,63 — —	
März	35,29 48 23	45,13 62 32	37,55 48 26	39,32 — —	
April	46,37 56 38	61,03 73 47	48,93 60 39	52,11 — —	
Mai	51,03 61 42	59,94 72 49	51,48 63 43	54,15 — —	
Juni	57,90 63 52	67,27 76 56	56,93 62 48	60,70 — —	
Juli	63,81 72 57	76,16 90 66	63,94 75 50	67,94 — —	
August	61,10 74 51	73,65 93 62	61,61 75 52	65,45 — —	
Septbr.	50,30 61 42	62,00 73 50	51,63 63 44	54,64 — —	
Octbr.	46,26 56 35	53,81 61 43	46,71 56 34	48,93 — —	
Novbr.	37,67 48 27	44,50 56 29	39,83 54 31	40,67 — —	
Decbr.	32,94 50 16	35,06 51 17	33,45 50 13	33,82 — —	

Im Jahre. Mittel: 47,58° F. = 8°,66 C.
Max. 93.
Min. 3.

1804.

Monat.	Thermometer.				Barometer.
	7 Uhr.	1½ Uhr	10 Uhr.	Mittel.	Aufzeichnungen fehlen.
Januar	37,42	41,61	38,74	39,26	
	48	51	49	—	
	19	25	23	—	
Februar	30,45	35,62	30,66	32,24	
	46	50	43	—	
	17	23	18	—	
März	28,77	38,29	30,29	32,45	
	46	54	40	—	
	14	23	15	—	
April	40,80	49,87	42,73	44,47	
	57	68	61	—	
	33	41	34	—	
Mai	54,81	65,55	56,32	58,89	
	64	78	68	—	
	42	44	43	—	
Juni	57,97	68,33	57,67	61,32	
	65	83	67	—	
	51	60	52	—	
Juli	61,23	72,35	60,87	64,82	
	71	87	71	—	
	55	64	54	—	
August	60,00	69,00	60,68	63,23	
	70	85	73	—	
	53	61	52	—	
Septbr.	55,57	67,93	58,07	60,52	
	65	80	68	—	
	46	54	48	—	
Octbr.	46,23	54,68	48,55	49,82	
	57	66	60	—	
	37	43	40	—	
Novbr.	31,63	37,27	33,00	33,97	
	46	50	48	—	
	21	29	20	—	
Decbr.	24,32	28,19	24,61	25,71	
	37	41	40	—	
	—2	8	0	—	

Im Jahre. Mittel: 47,23° F. = 8°,46 C.
Max. 87.
Min. —2.

1805.

Monat.	Thermometer.				Barometer.
	7 Uhr.	1½ Uhr.	10 Uhr.	Mittel.	Aufzeichnungen fehlen.
Januar	21,39 34 —3	26,13 38 7	22,77 36 —1	23,43 — —	
Februar	29,54 40 8	36,11 45 20	31,29 43 11	32,31 — —	
März	34,45 47 27	43,84 59 33	35,42 47 26	37,90 — —	
April	38,50 47 28	52,43 64 41	39,40 49 29	43,44 — —	
Mai	46,42 55 34	57,00 68 46	46,06 54 38	49,83 — —	
Juni	53,97 66 44	64,80 83 53	51,87 72 41	56,88 — —	
Juli	59,61 66 52	70,13 77 57	57,84 64 51	62,53 — —	
August	59,10 64 51	69,52 76 58	58,23 64 52	62,28 — —	
Septbr.	55,30 64 43	67,10 79 56	57,37 65 47	59,93 — —	
Octbr.	38,39 53 28	47,48 63 35	39,26 51 28	41,71 — —	
Novbr.	33,30 48 23	39,53 53 31	34,83 50 26	35,89 — —	
Decbr.	34,42 50 13	37,23 52 16	34,45 50 13	35,37 — —	

Im Jahre. Mittel: 45,13 F. = 7°,29 C.
Max. 83.
Min. — 3.

1806.

Monat.	Thermometer.				Barometer.			
	7 Uhr.	1½ Uhr.	10 Uhr.	Mittel.	7 Uhr.	2 Uhr.	10 Uhr.	Mittel.
Januar	36,16	39,29	36,52	37,32	27.9,69	27.9,65	27.9,90	27.9,75
	45	48	46	—	28	28.1	28.1	—
	26	28	29	—	27.3	27.4	27.5	—
Februar	35,50	40,54	35,64	37,23	28.1,05	28.0,93	28.1,03	28.1
	46	50	46	—	28.5,25	28.5,25	28.5,25	—
	26	31	25	—	27.7	27.6,25	27.7,50	—
März	35,90	42,13	36,48	38,17	27.10,94	27.10,98	27.10,96	27.10,96
	45	56	46	—	28.5,50	28.6,25	28.6,25	—
	30	33	29	—	27.1	27.1	27.1,50	—
April	38,03	48,70	39,37	42,03	28.1,72	28.1,77	28.1,82	28.1,77
	47	62	49	—	28.6	28.5,75	28.5,75	—
	29	37	27	—	27.5,50	27.8	27.7,25	—
Mai	52,71	68,58	54,48	58,59	28.1,76	28.1,56	28.1,76	28.1,69
	60	74	62	—	28.5,75	28.5,25	28.5,50	—
	40	53	41	—	27.10,50	27.10,50	27.10,50	—
Juni	58,30	69,83	57,40	61,84	28.2,67	28.2,63	28.2,88	28.2,73
	67	90	70	—	28.6,50	28.6,50	28.6,25	—
	50	57	49	—	27.8	27.9,75	27.11	—
Juli	61,42	73,81	60,42	65,22	28.0,38	28.0,56	28.0,56	28.0,50
	71	84	70	—	28.4,50	28.4,50	28.4,50	—
	51	62	51	—	27.9,25	27.10,50	27.9,50	—
August	60,61	72,65	61,03	64,76	28.1,02	28.0,93	28.1,08	28.1,01
	66	81	68	—	28.3,50	28.3,50	28.3,50	—
	55	64	57	—	27.9,50	27.9,50	27.9,25	—
Septbr.	55,80	69,63	58,53	61,32	28.2,58	28.2,54	28.2,68	28.2,60
	64	80	68	—	28.5,25	28.4,75	28.5,25	—
	51	62	53	—	27.10,50	27.10,75	27.10,50	—
Octbr.	44,45	56,52	47,61	49,53	28.1,69	28.1,67	28.1,69	28.1,68
	60	64	58	—	28.5,50	28.5	28.5,25	—
	29	46	34	—	27.4	27.2,50	26.11	—
Novbr.	40,87	49,57	43,70	44,71	27.11,18	27.11,18	27.11,08	27.11,15
	50	55	50	—	28.5,25	28.5,50	28.5,50	—
	34	42	37	—	27.3,75	27.6	27.6	—
Decbr.	39,68	46,48	43,81	43,32	27.9,60	27.9,45	27.9,66	27.9,57
	52	55	55	—	28.4	28.2,25	28.3,50	—
	29	34	34	—	26.9	26.7,50	26.9,75	—

Im Jahre. Mittel: 50,34° F. = 10°,19 C. Max. 90. Min. 25.

Mittel = 28.0,53 Max. 28.6,50 Min. 26.7,50

1807.

Monat.	Thermometer.				Barometer.			
	7 Uhr.	1½ Uhr.	10 Uhr.	Mittel.	7 Uhr.	2 Uhr.	10 Uhr.	Mittel.
Januar	31,87	37,03	33,48	34,13	28.0,46	28.0,40	28.0,52	28.0,46
	38	44	40	—	28.5,50	28.5	28.5,50	—
	24	29	24	—	27.5	27.5	27.5	—
Februar	35,18	41,68	36,46	37,77	27.9,61	27.9,61	27.9,98	27.9,73
	48	52	50	—	28.4,50	28.5,50	28.5,50	—
	26	33	28	—	27.4	27.3	27.3	—
März	31,55	39,90	32,65	34,70	28.0,85	28.0,69	28.0,75	28.0,76
	39	45	40	—	28.6,50	28.6,50	28.6,50	—
	25	34	26	—	27.7	27.6,50	27.6	—
April	40,87	52,47	41,63	44,99	28.0,72	28.0,66	28.0,82	28.0,73
	57	72	55	—	28.5	28.5	28.5	—
	31	37	31	—	27.6	27.6,75	27.6,75	—
Mai	53,77	68,10	53,55	58,47	28.0,78	28.0,77	28.0,86	28.0,80
	67	82	70	—	28.4,50	28.4,50	28.4,50	—
	44	53	43	—	27.6	27.6	27.6	—
Juni	58,70	70,97	59,40	63,02	28.2,31	28.2,32	28.2,26	28.2,30
	68	84	74	—	28.4,50	28.4,50	28.4,25	—
	52	63	54	—	27.11,75	28	27.11,50	—
Juli	65,16	78,71	65,97	69,95	28.2,06	28.2,02	28.2,04	28.2,04
	75	90	77	—	28.4,75	28.4,75	28.4,75	—
	55	70	55	—	28	28	28	—
August	67,68	80,52	68,48	72,23	28.2,03	28.2,02	28.2	28.2,02
	74	90	75	—	28.4,50	28.4,50	28.4,50	—
	63	72	63	—	28	28	28	—
Septbr.	51,77	64,10	52,30	56,06	27.11,23	27.11,28	27.11,33	27.11,28
	60	80	64	—	28.3,50	28.3	28.3,50	—
	42	56	44	—	27.5	27.4	27.5,25	—
Octbr.	49,35	58,52	50,26	52,71	28.0,62	28.0,76	28.0,70	28.0,69
	58	66	58	—	28.5,25	28.5,25	28.5,25	—
	40	44	33	—	27.6,25	27.6	27.4	—
Novbr.	38,33	44,77	39,57	40,89	27.9,25	27.9,27	27.9,30	27.9,27
	46	54	46	—	28.3	28.3	28.3	—
	30	37	32	—	27.4	27.4	27.5	—
Decbr.	36,23	39,58	36,84	37,55	27.11,98	27.11,97	27.11,91	27.11,95
	42	46	44	—	28.4,50	28.4,50	28.4,50	—
	26	32	27	—	27.5,50	27.6	27.7,25	—

Im Jahre.	Thermometer	Barometer
Mittel	$50_{,21}{}^{0}$ F. = $10^{0}{}_{,12}$ C.	= 28.0,34
Max.	90.	28.6,50
Min.	24.	27.3

1808.

Monat.	Thermometer.				Barometer.			
	7 Uhr.	1½ Uhr.	10 Uhr.	Mittel.	7 Uhr.	2 Uhr.	10 Uhr.	Mittel.
Januar	31,77	35,81	32,13	33,24	27.10,54	27.10,66	27.10,45	27.10,55
	42	45	44	—	28.5	28.5	28.5	—
	16	27	18	—	27.2	27.2	27.1	—
Februar	30,34	35,41	31,17	32,31	28.0,81	28.0,88	28.0,68	28.0,79
	43	48	45	—	28.7	28.7	28.6,50	—
	18	23	19	—	27.6,50	27.6	27.6	—
März	28,00	37,97	30,06	32,01	28.3,50	28.3,25	28.3,22	28.3,32
	37	44	39	—	28.6	28.6	28.6	—
	20	30	24	—	28	27.10,50	27.9,75	—
April	38,70	49,37	39,53	42,53	27.11,64	27.11,50	27.11,54	27.11,56
	47	63	47	—	28.2,50	28.3,25	28.2,50	—
	25	35	25	—	27.8	27.6,25	27.7	—
Mai	54,39	70,13	55,81	60,11	28.2,02	28.1,92	28.1,90	28.1,95
	62	81	67	—	28.5	28.5	28.5	—
	40	55	44	—	27.10	27.9,50	27.9	—
Juni	58,17	70,80	57,10	62,02	28.1,46	28.1,39	28.1,40	28.1,42
	67	81	69	—	28.4	28.4	28.4	—
	53	60	48	—	27.11,25	27.10,50	27.10,75	—
Juli	64,29	79,13	64,45	69,29	28.2,47	28.2,44	28.2,40	28.2,44
	74	90	75	—	28.5	28.5	28.4,75	—
	51	64	48	—	27.10,75	27.10,75	27.10,75	—
August	62,68	76,06	63,19	67,31	28.1,06	28.0,98	28.0,94	28.0,99
	70	88	75	—	28.3,75	28.3,75	28.3,75	—
	57	68	57	—	27.10,50	27.10,50	27.10,50	—
Septbr.	53,77	66,07	54,83	58,22	28.0,68	28.0,69	28.0,55	28.0,64
	62	74	62	—	28.5,50	28.5,50	28.5,50	—
	41	54	44	—	27.7	27.7	27.7,50	—
Octbr.	42,84	52,42	44,26	46,51	27.11,45	27.11,51	27.11,47	27.11,48
	52	60	53	—	28.5,50	28.5,50	28.5,50	—
	35	44	36	—	27.6,50	27.6,50	27.6,50	—
Novbr.	34,87	42,20	36,43	37,83	28.0,93	28.0,90	28.0,74	28.0,86
	45	52	47	—	28.5,75	28.5,75	28.5,75	—
	25	30	28	—	27.6,75	27.5,50	27.6	—
Decbr.	25,71	28,97	26,55	27,08	27.11,44	27.11,55	27.11,54	27.11,51
	46	51	44	—	28.5,50	28.5,50	28.5,50	—
	8	16	13	—	27.5,25	27.4,50	27.5,25	—

Im Jahre. Mittel: $47_{,37}$ F. = $8^0_{,54}$ C.
Max. 90.
Min. 8.

Mittel = 28.0,79
Max. 28.7
Min. 27.1

1809.

Monat.	Thermometer. 7 Uhr.	1½ Uhr.	10 Uhr.	Mittel.	Barometer. 7 Uhr.	2 Uhr.	10 Uhr.	Mittel.
Januar	23,32	26,77	24,19	24,76	27.9,34	27.9,19	27.9,16	27.9,23
	41	45	45	—	28.3,50	28.3,50	28.3,50	—
	—3	4	0	—	27.4	27.4	27.4	—
Februar	38,29	41,82	39,29	39,80	27.10,40	27.10,43	27.10,44	27.10,42
	47	52	47	—	28.5	28.5	28.4,50	—
	16	24	19	—	27.2,25	27.2,25	27.2,25	—
März	34,32	42,71	35,48	37,50	28.2,05	28.2,06	28.2,04	28.2,05
	42	51	42	—	28.6,50	28.6,50	28.6,50	—
	27	34	30	—	27.7,50	27.7,50	27.7,50	—
April	35,90	45,97	38,23	40,03	27.11,10	27.11,12	27.11,06	27.11,09
	47	60	50	—	28.5	28.5	28.5	—
	24	35	28	—	27.8,25	27.8,25	27.8,25	—
Mai	53,45	68,55	55,13	59,04	28.1,77	28.1,76	28.1,77	28.1,77
	63	82	66	—	28.5,50	28.5,50	28.5,50	—
	40	48	42	—	27.8	27.8	27.8	—
Juni	54,87	64,97	55,40	58,41	28.0,91	28.0,77	28.0,80	28.0,83
	67	80	68	—	28.4	28.4	28.4,50	—
	50	51	45	—	27.8,25	27.8,25	27.9	—
Juli	60,16	72,97	61,68	64,94	28.0,60	28.0,63	28.0,48	28.0,57
	69	87	72	—	28.4	28.4	28.3,50	—
	50	58	48	—	27.8,50	27.8,50	27.9	—
August	59,90	71,55	60,87	64,11	28.1,17	28.1,17	28.1,10	28.1,15
	68	81	68	—	28.4	28.4	28.4	—
	53	62	55	—	27.8,50	27.8,50	27.9,25	—
Septbr.	54,80	63,53	56,47	58,27	27.11,01	27.11,05	27.11,01	27.11,02
	64	80	68	—	28.3	28.3	28.3	—
	42	52	44	—	27.6,75	27.8	27.8,50	—
Octbr.	43,61	52,55	45,32	47,16	28.4,18	28.4,16	28.4,15	28.4,16
	53	60	54	—	28.6,50	28.6,50	28.6	—
	32	43	37	—	28.2	28.2	28.2	—
Novbr.	37,23	41,77	38,77	39,26	28.0,40	28.0,47	28.0.37	28.0,41
	44	48	46	—	28.6,50	28.6,50	28.6,50	—
	22	28	28	—	27.5,25	27.5,25	27.7	—
Decbr.	35,52	39,51	37,19	37,41	27.9,48	27.9,52	27.9,55	27.9,52
	45	48	45	—	28.3	28.3	28.2,50	—
	27	30	32	—	27.1	27.1	27.1	—

Im Jahre. Mittel: 47,56° F. = 8°,64 C.
Max. 87
Min. —3

Mittel = 28.0,19
Max. 28.6,50
Min. 27.1

1810.

Monat.	Thermometer.				Barometer.			
	7 Uhr.	2 Uhr.	10 Uhr.	Mittel.	7 Uhr.	2 Uhr.	10 Uhr.	Mittel.
Januar	26,16	30,16	27,55	27,96	28.2,48	28.2,90	28.2,90	28.2,76
	44	46	44	—	28.5	28.5	28.5	—
	2	11	5	—	27.11,50	28	27.11,50	—
Februar	29,54	35,00	30,64	31,73	27.11,69	27.11,62	27.11,57	27.11,63
	39	49	43	—	28.5,25	28.6	28.5,50	—
	11	18	13	—	27,3	27.2,50	27.3	—
März	35,23	42,81	37,06	38,37	27.11,21	27.11,18	27.11,18	27.11,19
	50	54	52	—	28.4,50	28.5	28.4,50	—
	26	35	28	—	27.4	27.3	27.3,50	—
April	39,30	52,80	41,37	44,49	28.0,72	28.0,76	28.0,72	28.0,73
	47	71	50	—	28.4	28.4	28.4	—
	26	41	28	—	27.10	27.10	27.10	—
Mai	46,48	60,03	47,77	51,43	28.0,70	28.0,77	28.0,77	28.0,75
	60	68	57	—	28.5	28,5	28.5	—
	36	48	36	—	27.7	27.7	27.7,50	—
Juni	53,50	67,47	55,77	58,91	28.2,57	28.2,54	28.2,45	28.2,52
	67	85	69	—	28.5	28.5,50	28.5	—
	48	55	46	—	28	28	28	—
Juli	61,29	72,06	62,03	65,13	28.0,65	28.0,55	28.0,52	28.0,57
	70	87	72	—	28.3	28.3,50	28.3	—
	53	63	55	—	27.9,25	27.9	27,9	—
August	58,71	69,81	60,29	62,94	28.1,44	28.1,44	28.1,48	28.1,45
	67	82	72	—	28.4,25	28.4,25	28.4,25	—
	54	60	54	—	27.9,75	27.9,50	27,10	—
Septbr.	53,70	69,90	57,77	60,46	28.2,98	28.2,98	28.3,03	28.3
	69	85	71	—	28,5	28.6	28.5,50	—
	47	63	50	—	28.0,50	28	28	—
Octbr.	40,87	53,55	43,26	45,89	28.1,76	28.1,65	28.1,66	28.1,69
	59	64	54	—	28.6	28.6,50	28.6,50	—
	27	38	32	—	27.5,50	27.6,25	27.6,25	—
Novbr.	38,43	44,43	40,53	41,13	27.10,20	27.10,18	27.10,10	27.10,16
	50	53	43	—	28.4	28.5,25	28,2	—
	27	32	29	—	27.4,50	27.4,50	27.4,50	—
Decbr.	36,71	40,19	36,55	37,82	27.10,23	27.10,33	27.10,39	27.10,32
	44	52	46	—	28.4	28.4	28.4,50	—
	26	30	25	—	27.1,50	27.1	27.1	—

Im Jahre. Mittel: 47,19 F. = 8⁰,44 C.
Max. 87.
Min. 2.

Mittel = 28.0,73
Max. 28.6,50
Min. 27.1

1811.

Monat.	Thermometer.				Barometer.			
	7 Uhr.	2 Uhr.	10 Uhr.	Mittel.	7 Uhr.	2 Uhr.	10 Uhr.	Mittel.
Januar	23,45	27,94	25,35	25,58	28.1,56	28.1,48	28.1.41	28.1,48
	42	42	42	—	28.5,50	28 5,50	28.5,50	—
	5	11	9	—	27.8,50	27.8,50	27.8,50	—
Februar	31,96	37,93	33,82	34,57	27.11,32	27.11,24	27.11,13	27.11,23
	46	47	44	—	28.3,50	28 3,50	28.3,50	—
	22	28	25	—	27.2	27.2	27.2	—
März	39,97	49,68	42,32	43,99	28.2,29	28.2,37	28.2.57	28.2,41
	47	56	48	—	28.6	28.6	28.6	—
	31	38	36	—	27.5	27.5	27.6	—
April	43,57	54,57	45,30	47,81	28.0,13	28.0,09	28.0,03	28.0,08
	59	75	64	—	28.3	28.3	28.2,50	—
	33	34	34	—	27.8	27.8	27.8	—
Mai	57,65	71,23	59,55	62,81	28.0,35	28.0,43	28.0,40	28.0,39
	68	84	70	—	28.3	28,3	28.3	—
	43	50	42	—	27.9,50	27.9,50	27.10	—
Juni	61,30	74,40	62,70	66,13	28.1,33	28.1,35	28.1,37	28.1,35
	67	86	70	—	28.4	28.4	28.4	—
	51	58	54	—	27.11,25	27.11,25	27.11,25	—
Juli	62,48	73,29	63,68	66,48	28.1,77	28.1,82	28.1,89	28.1,83
	73	90	76	—	28.3,50	28.4	28.3,75	—
	56	60	57	—	28	28	28	—
August	58,84	69,42	60,45	62,90	27.11,95	27.11,98	27.11,89	27.11,94
	66	79	68	—	28.4	28.4	28.4	—
	54	60	55	—	27.7	27.7,50	27.7,50	—
Septbr.	49,57	64,43	54,50	56,17	28.1,72	28.1,65	28.1,62	28.1,66
	60	74	64	—	28.3	28.3	28.3	—
	39	52	47	—	27.11	27.11	27.11	—
Octbr.	52,19	60,29	54,39	55,62	28.0,53	28.0,53	28.0,53	28.0,53
	58	66	60	—	28.3	28.3	28.3,50	—
	44	50	48	—	27.9,50	27.9,25	27.9	—
Novbr.	41,80	47,57	42,53	43,97	28.1,63	28 1,61	28.1,58	28.1,61
	54	61	54	—	28.2,50	28.3	28.3	—
	30	32	29	—	27.10,50	27.10,50	27.10,50	—
Decbr.	36,26	40,42	37,61	38,10	28.1,35	28.1,31	28.1,27	28.1,31
	45	48	46	—	28.2	28.2	28.2	—
	25	30	25	—	28.1	28.1	28.1	—

Im Jahre. Mittel: 50,34 F. = 10°,19 C. — Mittel = 28,0,99
Max. 90. — 28.6
Min. 5. — 27.2

1812.

Monat.	Thermometer.				Barometer.
	7 Uhr.	1½ Uhr.	10 Uhr.	Mittel.	Aufzeichnungen fehlen.
Januar	31,55 36 24	34,81 40 24	32,26 36 20	32,87 — —	
Februar	34,97 46 27	41,59 54 31	35,83 46 28	37,46 — —	
März	34,58 49 26	40,16 53 31	35,68 51 28	36,81 — —	
April	36,17 43 28	45,67 60 35	37,77 46 30	39,87 — —	
Mai	51,65 63 40	63,13 79 51	54,19 66 42	56,32 — —	
Juni	56,33 64 50	65,30 78 55	56,00 64 50	59,21 — —	
Juli	56,65 64 50	65,74 75 57	57,84 64 48	60,08 — —	
August	59,61 64 56	68,65 76 63	60,90 68 55	63,05 — —	
Septbr.	50,80 58 40	61,97 71 48	53,70 61 44	55,49 — —	
October	48,61 57 36	56,13 65 44	50,00 58 40	51,58 — —	
Novbr.	34,57 48 23	39,27 50 31	35,57 45 26	36,47 — —	
Decbr.	22,77 40 4	26,77 43 11	23,45 38 5	24,33 — —	

Im Jahre. Mittel: 46,13 F. = 7°,85 C.
Max. 79.
Min. 4.

1813.

Monat.	Thermometer.				Barometer.
	7 Uhr.	1 Uhr.	10 Uhr.	Mittel.	Aufzeichnungen fehlen.
Januar	30,55 39 18	33,16 42 21	31,16 39 21	31,62 — —	
Februar	38,36 48 23	44,04 61 31	39,89 50 25	40,76 — —	
März	36,81 49 22	46,35 57 33	39,55 51 28	40,90 — —	
April	43,43 52 35	55,13 71 44	45,70 58 36	48,09 — —	
Mai	50,71 62 39	61,81 76 53	52,97 65 47	55,16 — —	
Juni	55,80 65 50	66,30 78 56	56,73 65 49	59,61 — —	
Juli	59,77 66 52	68,68 81 61	61,42 69 53	63,29 — —	
August	56,77 64 49	65,32 72 57	58,87 65 51	60,32 — —	
Septbr.	52,67 60 37	61,20 71 52	54,60 63 42	56,16 — —	
October	41,52 51 31	49,13 59 39	43,80 53 31	44,82 — —	
Novbr.	36,87 48 29	41,57 52 31	38,07 50 27	38,84 — —	
Decbr.	34,19 41 25	37,48 46 30	35,39 42 28	35,69 — —	

Im Jahre. Mittel: 47,94 F. = 8°,86 C.
Max. 81
Min. 18

Biographische Mittheilungen

über

Dr. med. Gerhard von dem Busch.

Von

C. Thorspecken, Dr. med.*)

Am 19. September 1868 entriss der Tod dem Gelehrtenstande Bremens eins seiner thätigsten Mitglieder, den Dr. med. Gerhard von dem Busch.

Er wurde am 22. September 1791 in Bremen geboren, der letzte männliche Sprosse einer angesehenen Familie. Diese stammt ursprünglich aus Holland, der Name aber aus Emden. In dieser Stadt fand eine junge protestantische Wittwe, Namens Fürstenhoff, mit einem Söhnchen vor Alba's Verfolgung Schutz in der Familie von dem Busch und starb daselbst. Der Sohn wurde dort erzogen, heirathete eine der Töchter dieser Familie und nahm deren Namen an. Ein Urenkel desselben, der Dr. med. Heinrich von dem Busch zog 1671 nach Bremen, verheirathete sich daselbst, practicirte als Arzt und wurde Physicus. Seine zahlreichen Nachkommen haben sich fast alle dem Gelehrtenstande gewidmet, der Grossvater unseres G. v. d. B. war Bürgermeister.

Bis zum Jahre 1811 besuchte G. v. d. B. das Lyceum in Bremen als ein bevorzugter Schüler des Rector Sander. Dann ging er nach Göttingen und gab sich dem Studium der Medicin und Naturwissenschaften mit grossem Fleisse hin. Die Professoren Himly, Osiander u. A. schätzten ihn wegen seines Strebens sehr. Seine Vorliebe für ein zurückgezogenes Leben war schon in jener Zeit recht ausgeprägt; er verkehrte nur mit wenigen Landsleuten, scheint aber mit diesen ein recht inniges Verhältniss gehabt und es wohl verstanden zu haben, bei seinen nächsten Bekannten die tieferen Gefühle der Freundschaft zu erregen. Ein Beweis hierfür

---

*) Die thatsächlichen Angaben dieses kurzen Lebensabrisses verdanken wir gütigen Mittheilungen der Wittwe des Verstorbenen, sowie der Herren Senator Dr. Cäsar, Buchhändler Schaffert und Professor Dunker in Marburg. Wir sprechen ihnen Allen hier unsern Dank für ihre bereitwillige Unterstützung aus!

ist eine Strophe aus einem Gedichte, welches ihm ein abwesender Freund zur Feier seines Geburtstages im Jahre 1812 sandte:

„An Deine treue Brust, wo manche Stunden
Ich, aus der dunklen Bücherwelt entfernt,
So reine, schöne Lebenslust empfunden
Und für die Freude offnen Sinn erlernt.
Dass ich so oft gewünschet, meinem Herzen
Bliebst Du Genoss der Freuden und der Schmerzen.“

Am 1. September 1814 promovirte B. in Göttingen und besuchte dann auf ein Jahr die Universität Berlin, wo er während der Zeit auch Beschäftigung als Assistent in der Charité fand. 1815 kehrte er nach Bremen zurück, wurde practischer Arzt und übernahm als solcher einen Armenkranken-District. Er wurde, wie alle jungen talentvollen Aerzte Bremens jener Zeit, von dem von hohem wissenschaftlichen Geiste beseelten Dr. Albers angezogen und wusste dieser seine Anlagen im Interesse der medicinischen Wissenschaft gut auszubilden und derselben dienstbar zu machen. In einer Biographie Hampe's (in „Biographische Skizzen verstorbener Bremischer Aerzte und Naturforscher“, Festgabe für die Naturforscherversammlung in Bremen 1844) spricht B. mit grosser Pietät von Albers und dessen wohlthätigem Einfluss auf die wissenschaftliche Thätigkeit der jungen Aerzte; er scheint es nie bereut zu haben, dass er sich diesem Manne so eng angeschlossen hat und durch denselben einer schriftstellerischen Thätigkeit zugeführt wurde, welche seinem Wesen so ganz entsprach.

Eine grosse Anzahl von Uebersetzungen und Referaten haben wir seiner fleissigen Feder zu verdanken. Schon im Jahre 1818 führt Rotermund eine ganze Reihe von Uebersetzungen englischer und holländischer Werke auf, die B. auf Albers Veranlassung unternahm. Das erste grössere Werk war „Practische Abhandlungen über verschiedene Krankheiten des Unterleibes von Dr. C. R. Pemberton nach der 3. Ausg. aus d. Engl. übersetzt von Dr. G. v. d. Busch mit einer Vorrede und Anmerkungen herausgegeben von Dr. J. A. Albers. 1817. 8.“

Als Dr. Hampe im Jahre 1818 starb, der die nordische Litaratur den deutschen Aerzten durch Uebersetzungen zugänglich gemacht hatte, übernahm B. auf den Wunsch von Albers dieses Fach, erlernte die schwedische Sprache und referirte seit dem Jahre 1821 in Ehrhard's medicinisch-chirurgischer Zeitschrift in Salzburg über die jener Zeit sehr bedeutenden schwedischen medicinischen Zeitschriften Ars-Berättelse om Svenska Läkare-Selskapets Arbeten und Svenska Läkare Sällskapets Handlingar. Bis zum Jahre 1843 finden wir diese sorgfältig ausgearbeiteten Referate regelmässig in Ehrhard's Zeitschrift; als diese nun in Dietrich's Redaction nach Augsburg überging, wurde B. Mitarbeiter von Schmidt's Jahrbüchern (Leipzig, Otto Wiegand) und an der Zeitschrift für Staatsarzneikunde, herausgegeben von Henke (Erlangen, Palm und Enke) und sandte diesen seine zahlreichen schwedischen, englischen und holländischen Referate zu.

Von grösseren Uebersetzungen und der nur kleinen Zahl selbständiger Werke sind zu erwähnen:

Abercombie's, Dr. J., Pathologische und practische Untersuchungen I. Theil. Auch unter dem Titel: Patholog. und pract. Untersuchungen über die Krankheiten des Gehirns und Rückenmarks. Aus dem Engl. von Dr. G. v. d. Busch gr. 8 (38 B.) 1829 3 ℛ, Bremen, J. G. Heyse.

Abercrombie II, Theil. Auch unter dem Titel: Pathol. und pract. Untersuchungen über die Krankheiten des Magens, des Darmkanals, der Leber und anderer Organe des Unterleibes. Aus dem Engl. von Dr. G. v. d. Busch. 2. Aufl. gr. 8 (34½ B.) 1843. 2 ℛ 20 Sgr. Bremen, J. G. Heyse.

Huss, Dr. Magnus, Prof. der med. Klinik u. s. w. zu Stockholm, Chronische Alcoholskrankheit oder Alcoholismus chronicus. Ein Beitrag zur Kenntniss der Vergiftungskrankheiten, nach eigner und Anderer Erfahrung. Aus dem Schwedischen übersetzt und mit Aenderungen und Zusätzen des Verfassers von G. v. d. Busch zu Bremen. Stockholm und Leipzig 1852, gr. 8, XIX n. 574 S.

Huss, Prof.-Dr. Magnus, Ueber die endemischen Kranheiten Schwedens. Ein Vortrag gehalten in der allgemeinen Versammlung der scandinavischen Naturforscher am 21. Juli 1851. Aus dem Schwedischen übersetzt und mit einigen Anmerkungen versehen von Dr. G. v. d. Busch 1854 gr. 8 1 ℛ. Bremen. J. Kühtmann & Comp.

Huss, Dr. Magnus, Statistik und Behandlung des Typhus und Typhoid-Fiebers nach den Erfahrungen im Seraphiener Lazareth zu Stockholm 1840—1851. Aus dem Schwedischen von Dr. G. v. d. Busch. 8. (15 B.) 1856. 1 ℛ 7½ Sgr. Bremen. H. Strack.

Busch, Dr. G. v. d., Vorsichtsmassregeln gegen die Cholera, nebst Anleitung zu dem Verfahren, welches man, vor Ankunft des Arztes, beim Eintritt der ersten Krankheitserscheinungen beobachten soll. 2. Aufl. gr. 8. 1831. 3¾ Sgr. Bremen. J. G. Heyse.

Busch, G. v. d., Mittheilungen über die Cholera-Epidemie in Dänemark im Jahre 1853. 8. (19 B.) Bremen, 1858. Heyse's Verlag. 1 ℛ 10 Sgr.

Bei einer so ausgedehnten literarischen Thätigkeit und seinen später zu erwähnenden conchyliologischen Leistungen wurde B. eine den deutschen Aerzten sehr bekannte Persönlichkeit und machten ihn viele wissenschaftliche Gesellschaften zu ihrem Mitgliede. So ernannte ihn die Societas medicorum hamburgensium am 2. Januar 1841 zum correspondirenden Mitgliede, ebendazu der Verein für Naturkunde in Cassel am 8. Februar 1845; zum auswärtigen Mitgliede die Societas medica norvegica in Christiania am 14. September 1850, ferner die Societas medica fennica in Helsingfors am 10. April 1858, dann die Academy of natural sciences of Philadelphia am 2. August 1867, und besonders noch einmal the conchological section of the academy of natural sciences of Philadelphia am 5. September 1867. Der König von Schweden übersandte ihm 1853 den Nordsternorden für seine Verdienste um Verbreitung der schwedischen Literatur in Deutschland.

Es konnte nicht fehlen, dass er auch in seiner Vaterstadt Anerkennung fand und den Ruf eines geschickten und gelehrten Arztes genoss. 1838 wurde er zum Mitgliede des Gesundheitsraths gewählt, und hat diesem Posten 20 Jahre lang mit Gewissenhaftigkeit vorgestanden. Bis zu seinen letzten Tagen blieb er der ärztliche Rathgeber einer Anzahl von Familien, die ihn hochschätzten. Bei einem weniger zurückgezogenen Leben würde er eine weit ausgedehntere Praxis gehabt haben; aber er fühlte sich in seiner Abgeschlossenheit wohler und ihn befriedigte die Beschäftigung mit den Werken geistig Verwandter mehr, als die Freuden und Leiden im Leben eines renommirten practischen Arztes und der Genuss des geselligen Umgangs. Er war eigentlich kein Feind geselliger Talente; an seinem früheren Collegen Hampe wusste er sie wohl zu schätzen, wie wir aus dessen Lebensbeschreibung ersehen; er fand seine Erholung in seiner gemüthlichen Häuslichkeit, die ihm seine Frau, geborene Schabbehard, mit der er sich im Jahre 1819 verehelichte, schuf. Bis einige Tage vor seinem Tode beschäftigte er sich regelmässig mit der Literatur des Auslandes, selbst auf Reisen konnte er sich von seinen Büchern nicht trennen. In den Badeorten, die er wegen rheumatischer Beschwerden mehrfach besuchte, erübrigte er sich täglich einige Stunden zu wissenschaftlicher Beschäftigung.

Schon auf der Universität scheint die Conchyliologie das Lieblingsstudium von B. gewesen zu sein, und ist er demselben bis zu seinem Ende treu gewesen. Die Neigung dazu ist wahrscheinlich durch seinen etwas älteren Jugendfreund, den verstorbenen Hofrath Dr. Menke, Brunnenarzt in Pyrmont, einem der ersten Conchylienkenner seiner Zeit angeregt, und hat dieses gemeinsame Studium beide Männer fortwährend im lebhaftesten Verkehre erhalten. Von den Conchyliologen, mit welchen B. im fleissigen wissenschaftlichen und Tauschverkehr stand, will ich noch Dr. L. Pfeiffer und Dr. Philippi in Kassel, Professor Dunker in Marburg, Buchhändler Prätorius, von der Firma Gerold und Sohn in Wien, Isaac Lea in Philadelphia anführen. Dem Professor Dunker sandte er häufig Conchylien zur Ansicht zu, und erwähnt dieser, dass er an B. eine wesentliche Stütze in seinen Studien gehabt habe. Das meiste Interesse hatte B. für Land- und Süsswassermollusken, und ist seine Sammlung an diesen besonders reichhaltig. In Menke's und Pfeiffer's Zeitschrift für Malacozoologie, in den malacozoologischen Blättern von Pfeiffer und in Philippi's Abbildungen und Beschreibungen neuer oder wenig gekannter Conchylien finden sich zahlreiche einzelne Beiträge von Conchylien, welche er benannt und beschrieben hat, namentlich Melanien, einige Heli- und Unioarten. Verschiedene Conchylien sind nach ihm benannt worden.*)

---

*) Von selbstständigen Aufsätzen fanden wir folgende in Pfeiffer's malacozoologischen Blättern:

1858, V. pag. 33. Nene Melanien.

1862, VIII. pag. 55. Recension eines Aufsatzes von M. A. Brot über Melanien.

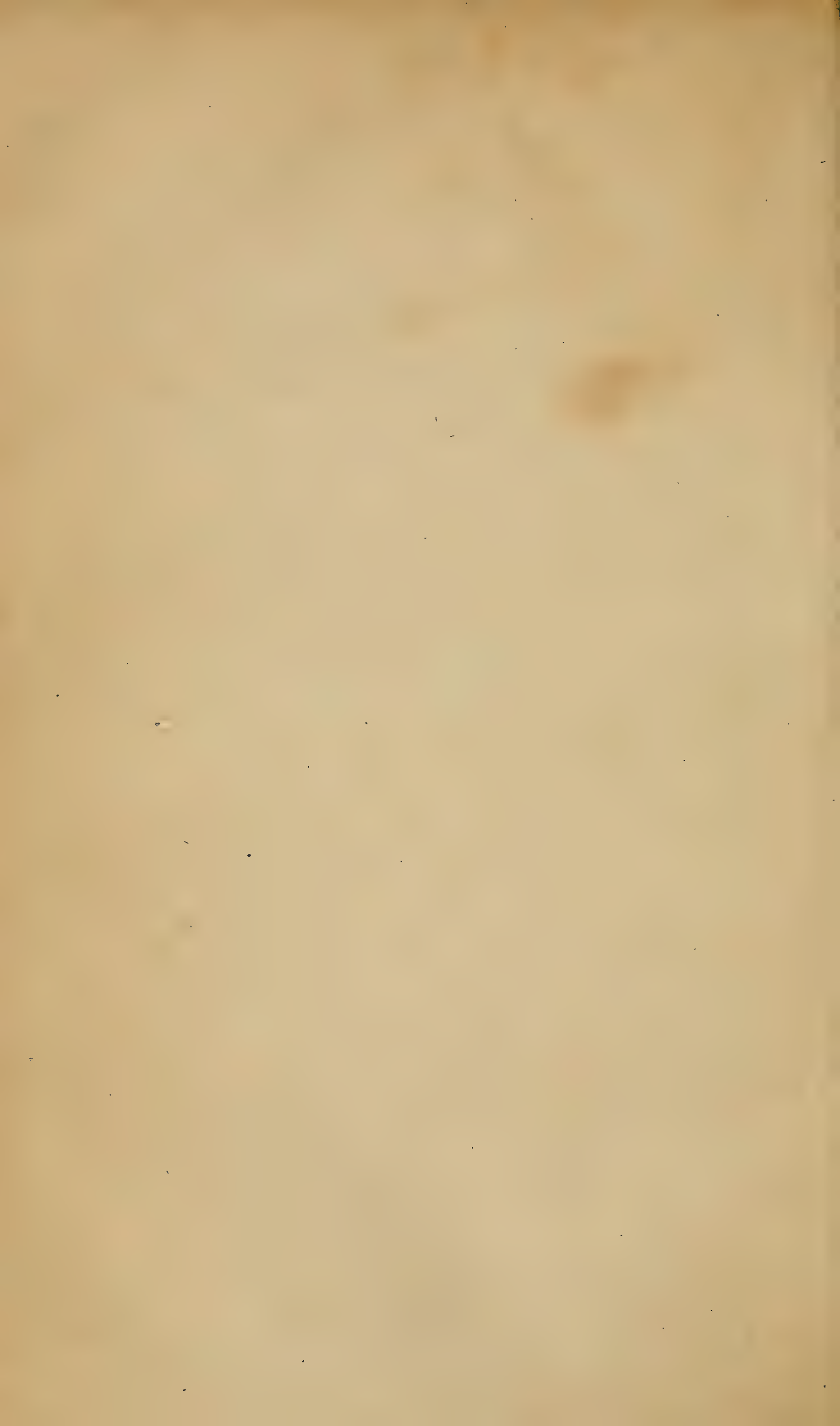
1864, XI. pag. 60. Recension von Bielz, Fauna der Land- und Süsswassermollusken Siebenbürgens.

Die Beschäftigung mit den Conchylien nannte B. seine schönste Erholung. Eine grosse Anzahl der besten Abbildungen unterstützten ihn bei seinen Studien. Das hinterlassene Product seines rastlosen Fleisses ist eine in 3 grossen Schränken wohlgeordnete reichhaltige Conchyliensammlung, zu welcher B. einen übersichtlichen Catalog geschrieben hat. Die einzelnen Exemplare tragen ausserdem noch den vollständigen Namen. Es ist Hoffnung vorhanden, dass diese werthvolle Sammlung nebst den conchyliologischen Werken unserer Stadt erhalten bleibe, und wird sie gewiss noch oft die Anregung zu weiterer Forschung auf diesem interessanten Gebiete der Naturwissenschaft geben.

Eine besondere Liebhaberei hatte B. in den letzten Jahren für Blumen; in seinem kleinen Garten und zur Winterzeit in einigen Blumenzimmern cultivirte er sie mit grosser Sorgfalt. Die Fuchsien spielten dabei die grösste Rolle, einige 60 Arten erfreuten sich seiner Pflege.

Am 1. September 1864 erlebte B. noch die Freude, sein 50jähriges Doctorjubiläum bei körperlichem Wohlbefinden und voller geistiger Kraft zu begehen. Glückwunschadressen gingen ihm von allen Seiten zu. In den letzten Jahren fing seine Gesundheit an, gestört zu werden; mehrere Winter brachten ihm leichtere Anfälle von Lungenentzündung und erlag er einem solchen, ohne vorher grosse Beschwerden gehabt zu haben, am 19. September 1868, tief betrauert von der kinderlosen Wittwe. Mit ihm erlosch der Mannesstamm der Familie von dem Busch.





Zur Kenntniss vorgeschichtlicher Denkmäler.

Von Dr. P. W. A. Bastian.

L'Anthropologie est la science à la mode. So beginnt im zweiten Hefte einer in diesem Jahre in Bona in Afrika herausgegebenen Zeitschrift ein Artikel des General Faidherbe, Président de l'Académie d'Hippone. Allerdings ist die Anthropologie die Wissenschaft des Tages in Frankreich ebensowohl, wie in England, allerdings hat sie mit anthropologischen und ethnologischen Fragen beschäftigte Gesellschaften in Russland, in Spanien, in America und, wie wir hier sehen, auch in Afrika gegründet, aber in Deutschland wendet man ihr doch nur eine beiläufige Aufmerksamkeit zu, und hat kaum erst begonnen, ihre wichtigen Tagesfragen als der Zeitgeschichte angehörig zu betrachten.

Die Arbeit des General Faidherbe bezieht sich auf seine anthropologischen Untersuchungen, die er in den megalithischen Gräbern von Roknia angestellt hat, westlich von Djebel-Debagh, und schon die früheren Hefte dieses Bulletin de l'Académie d'Hippone brachten die Forschungen der Herren Letourneux, Reboud und Lambert über die celtischen Gräber in Algerien. Mit dem Namen megalithische begreift man neuerdings alle jene Steinmonumente roher Construction, die man früher celtische oder druidische zu nennen pflegte, da man sie auf die Celten oder auf ihre Priesterkaste bezog, die sich aber jetzt über so weite Strecken der Erde zerstreut zeigen, dass man es rathsam gefunden hat, diese anfangs nahe liegende Verknüpfung mit den Celten wieder aufzulösen. So lange nur die Nordküste Afrikas in Frage kam, hatten einige Archaeologen geglaubt, durch Erweiterung ihrer celtischen Hypothese auch das dortige Gebiet mit hineinziehen zu können, und Henri Martin trug dem internationalen Congress von Vannes (1867) seine Ansicht vor, dass die Tamhou oder blonden Libyer, die Erbauer der megalithischen Monumente, Celten gewesen seien, die von Spanien aus nach Afrika übergegangen und dann bis Memphis vorgedrungen wären, sich schliesslich aber mit der libyschen Bevölkerung chamitischen Stamm's vermischt hätten. Indess können derartige Theorien immer nur ephemere,

oder wenigstens nur partielle Hülfe gewähren, da man den celtischen ganz ähnliche Monumente jetzt in Indien, in China, in Polynesien, in Amerika, mit einem Worte, überall aufzufinden beginnt und sie eben als den allgemeinen ethnologischen Ausdruck eines bestimmten Culturstadiums, einer bestimmten Phase in der Entwicklungsgeschichte der Menschheit auffassen muss. Dass innerhalb dieser weiteren Sphäre dann wieder engere Cirke umschrieben werden mögen, bleibt damit nicht ausgeschlossen. Wenn wir an den Ufern des Balkasch, am Fusse des Ala-Tau die gigantischen Menhir wiederfinden, die auch im westlichen Frankreich hervorstehen, so hat das für den mit den Wegen der alten Völkerzüge bekannten Ethnologen ebensowenig etwas Ueberraschendes, als wenn er an den Quellen und am oberen Laufe des Jenissei Anklänge an finnische und nordische Sagen erhalten findet. Auch in unserm speciellen Falle, wo es sich um Nord-Afrika und West-Europa handelt, erlaubt das in deutlich geschichtlicher Zeit wirklich Geschehene vorsichtige Rückschlüsse auf das, was in vorgeschichtlicher geschehen sein mag, und verdient, bis weitere Thatsachen gesammelt sind, die erwähnte Erklärungsweise Martin's ebensowohl eine Berücksichtigung, wie die Bertrand's, der auf eine vor-celtische oder vor-druidische Rasse zurückgeht, oder die des General Faidherbe selbst, der in einer aus Iberern, Ligurern und Basken gebildeten und zu der weissen Rassenschattirung gehörigen Familie (brauner oder schwarzer Augen und Haare) auch die troglodytischen Libyer herbeizieht und dann die spätere Einführung blonder Elemente unter die dortigen Autochthonen gallischen Einwanderungen oder Einfällen zuschreibt, oder den gallischen Söldnern im Dienste Carthagos, oder den gallischen Colonisten unter den Römern, oder den beim Falle ihres Königreiches nach Aures geflüchteten Vandalen oder allen diesen Ursachen miteinander. Aber, wie Faidherbe an einer andern Stelle ganz richtig sagt: A quoi servirait-il de formuler trop vite des lois, pour que les faits vinssent les contredire? Man pflegt diese megalithischen Monumente zunächst in zwei Classen zu theilen, in die einfachen Steinpfeiler, die sich bald vereinzelt, bald in Reihen oder Kreisen gesetzt finden, und in die Dolmen mit ihren Unterabtheilungen. Dann treten als zweite Hauptabtheilung neben den megalithischen die cyclopischen Monumente (nach Dodwell in vier Arten unterschieden), die ihrem Vorkommen nach ziemlich scharf die Grenzen eines geographisch-historischen Areals markiren, und darauf folgen die zwar weit, aber keineswegs regellos verbreiteten Tumuli, die immer nur auf den durch die Natur angedeuteten Stationen zu Tage treten.

Wesshalb diese Zeugen vergangener Zeiten jetzt immer nur beiläufig und zufällig aufgefunden werden, ist nicht schwer zu verstehen. Sie mögen, beispielsweise gesprochen, Europa früher eben so dicht bedeckt haben, wie jetzt unsere Dorfkirchen oder Kirchhöfe, als sie aber ihren religiösen Charakter nicht nur verloren hatten, sondern wegen desselben sogar der Verdammniss anheimfielen, mussten sie rasch überall dort verschwinden, wo

Bauer den von ihnen bedeckten Grund zu beackern wünschte, wo die in ihnen zusammengetragenen Steine sich für andere ,en benutzen liessen. Sie blieben deshalb nur in unbeachteten schwer zugänglichen Verstecken übrig, in denen sie erst durch Archaeologen aufgefunden wurden, als wissenschaft- er Eifer Unternehmungen leitete, von denen sich kein praktischer Nutzen erwarten liess und an die man deshalb früher nicht gedacht haben würde. Was von Europa, das gilt auch von der Berberei, Indien u. s. w., indem in afrikanischen und asiatischen Erdtheilen Islam und Brahmanismus dieselben Kreuzzüge gegen früheres Heidenthum predigten, die in jenem das Christenthum anregte.

Was nun Faidherbe's Untersuchungen über die Gräber von Roknia betrifft, so waren dort schon 1860 durch Herrn Calinet Ausgrabungen unternommen worden, und im Juni 1867 durch Herrn Bourguignat. Herr Faidherbe, der der Geographie schon als früherer Gouverneur von St. Louis im Senegal und durch seine dortige Unterstützung wissenschaftlicher Expeditionen bekannt ist, hatte im Juli 1867 Ausgrabungen in Thaya gemacht, deren Resultate er dem Museum von Bona einsandte, und begab sich im October 1867 nach Roknia, begleitet von Lieutenant Husson und dem Capitän Rouvière. Die Gräber, die aus einem länglichen Viereck roher und ohne Mörtel zusammengefügter Steine bestehen, erstrecken sich in Reihen, oft bis 30 an der Zahl, wie es auf der beigegebenen Karte angedeutet ist. Mit ihnen untermischt finden sich künstliche oder natürliche Grotten, die theils zu Gräbern, theils zu Wohnungen gedient zu haben scheinen, da sich die Stelle des Heerdes erkennt, verbranntes Holz antrifft, Thierknochen u. s. w. Die Araber nennen sie Douames oder ghar (ghiran im Plural).

In manchen Gräbern fand sich ein Skelett, in andern zwei, drei, fünf oder selbst sieben, und bei dieser für den engen Raum unbegreiflichen Menge wäre es nicht unmöglich, dass der Bestattung ein Zusammenbinden der Leichen vorangegangen sein möchte, wie es Diodor von den troglodytischen Libyern beschreibt, oder vielleicht ein gewaltsames Zerbrechen der Knochen, was früher auf den Balearen geübt wurde. Faidherbe bezweifelt das Letztere, da sich in jedem Grabe eben so viel Töpfe fänden, wie Schädel, und jene mit Provisionen gefüllt gewesen sein möchten, die man den Abgeschiedenen mitgegeben. Statt durch die Seelen werden sie in der langen Zwischenzeit durch die Würmer verzehrt worden sein, und jetzt findet man nur einige Wurzeln, Muscheln und Kieselsteine neben den grösstentheils durcheinander geworfenen oder in Staub gefallenen Knochen, die in thon- und kieselhaltigem Boden besser conservirt waren, als wenn sie in schwarzer, fetter Erde lagen. Bourguignat soll aus einem der Gräber bronzene Armringe erhalten haben. Die Zahl der von Faidherbe geöffneten Gräber beläuft sich auf 14, und er giebt bei jedem derselben ein vollständiges Inventarium dessen, was darin gefunden ist. Zwanzig der daraus gewonnenen Schädel

wurden dann genauen Messungen unterzogen und mit den .
deln der jetzigen Berber verglichen. Die Tafeln 4—9 geben
Schädel; auf Tafel 3 sind die Gefässe in ihren verschie
Formen dargestellt, auf Tafel 2 die Grotten und Gräber
bildet. Die erste Beigabe enthält die topographische Karte.

Nach seiner Untersuchung von 15 Soldaten algierischer
gimenter, die Kabylen oder Chaouia zu sein behaupteten, in Ve
gleichung mit den 20 Schädeln von Roknia, findet Faidherbe keine
genügende Gründe, seine Ansicht aufzugeben, dass die Abauer
der megalithischen Gräber von Roknia die herodotischen Autochthonen des Atlas gewesen, deren Nachkommen jetzt in den Berbern (Kabylen, Chaouia u. s. w.) lebten. Die von Pruner-Bey aus 14 Berbern, Kabylen und Mauren, sowie 3 Frauen derselben, gewonnenen Mittelzahlen bieten zwar einige schwer vereinbare Abweichungen, doch könnte sich das, wie Faidherbe meint, aus einer verschiedenen Beobachtungsweise erklären. Vor Allem aber kommt es, wie er treffend bemerkt, darauf an, solche Individuen als Gegenstand der Beobachtung zu wählen, die als Repräsentanten des häufigsten Typus in der That geeignet sind, einen normalen Durchschnitt zu gewähren. Schliesslich wird auf das Wünschenswerthe einer genaueren Kenntniss der Berbersprache aufmerksam gemacht, die unter den Kabylen, Chaouia, Tuareg, Rifbewohnern, Sous, Zenaga zu studiren wäre. Die von Oberst Hanoteau unter den Tuaregs angetroffenen Schriftzüge, die sich auf algierischen Grabinschriften wiederfinden, hält Faidherbe für Erfindung der Libyer, als sie in der bilingualen Inschrift von Thugga und auf ähnlichen Stellen die mit punischen oder lateinischen Charakteren beschriebenen nachahmten. Bekanntlich haben diese Inschriften Anlass zu einer umfangreichen Literatur gegeben, und einige Orientalen wollen in den, wie die semitischen von Rechts nach Links geführten, Charakteren der Libyer einen ältern Schrifttypus, als im phönizischen, erkennen.

Die Terminologie der Stein-Monumente ist besonders dadurch verwirrt worden, weil man in England den Ausdruck Dolmen [1]) oder Cronlech im entgegengesetzten Sinn gebraucht, wie in Frankreich, und sich auch jetzt noch nicht völlig darüber verständigt hat. Cromleach oder Lech-crom (pierre courbe ou cercle des pierres) wird aus cromm (cromm ou courbe) und lech (pierre plate) erklärt. Lepelletier de la Sarthe unterscheidet in den druidischen Monumenten die gelagerten Steine (Dolmen) und die aufrechten (Peulvan). Le cromlech était appelé en Irland bothal (maison de dieu) ou Beth-el. Wenn die von Pfeilern getragene Tafel des „Dolmen-autel“ sich mit einer Seite auf den Boden stützt, spricht man von „Demi-Dolmen“, bei den grösseren Dolmen (in Frankreich) von Pierres aux fées, und die nach dem „Dolme-temple“ führenden Gallerien heissen „Grottes aux fées“, die bedeckten Gänge bei Cherbourg „roches pouqueleés“.

Wenn man die Megalithen in Pfeiler und Tafeln (Dolmen) trennt, so unterscheidet Rougemont in den Piliers oder Pfeilern, pierre dressée (le pilier dont la hauteur n'est pas de trois pieds),

ulvan ou pierre levée (le pilier de trois à six ou huit pieds), nhir (le pilier de huit pieds en dessus). Nach Villemarqué sind e megalithischen Monumente meistens Gräber, die Phönicier ehrten (nach Pausanias) viereckige Steine als Götter, die Chinen schreiben den Namen des „Beil's" mit dem Zeichen des Steins.

In celtischen Dolmen viereckiger Form findet sich oft eine kleine Oeffnung, die als Seelenthür gedient hat, ebenso auf der Vorderseite (nach Rougemont) bei den cubischen Gräbern des Caucasus (formées de quatre dalles dressées, qu'une cinquième recouvre en débordant d'un côté), und auch die Dolmen bei Szalt (oder Ramoth), östlich vom Jordan, haben auf der Nordseite eine Oeffnung, wie die Irokesen und Madagesen zum Ein- und Aushuschen der Seelen, ein von den Beschwörern benutztes Loch am Grabe lassen. Das Monument bei Larivert (in den Pyrenäen) war dem Tagus deus gewidmet, und ebenso das bei Generest). Les mégalithes se divisent en les piliers [2]) et en les tables ou dolmens. Nach Legay waren die Schaukelsteine [3]) die Gräber von Kriegern, die einer den Galliern vorhergehenden Race angehörten, und Gerard de Rialle lässt die Menhir im Steinzeitalter gebaut sein durch eine den Celten vorangehende Race. Les pierres branlantes (en Auvergne) ne sont pas un jeu de la nature, un effet du hasard, elles ont évidemment été érigées par la main des hommes (Dulaure). Artemidor sah (nach Strabo) in Iberien drehende Steine, wie die, deren Mechanismus dem Uranus (Vater des Saturn) zugeschrieben wurde. Plinius spricht von Schaukelsteinen in Karien. Die Argonauten errichteten (nach Apollodor) Steine, die sich im Zephir bewegten. Le Roc qui tremble (im Dep. du Tarn) wird durch den Wind in Bewegung gehalten (nach Latourette), und ebenso die Rocs des Piots bei Caud-Soulet, wie das Volk glaubt. In Malabar kennt man neben den Pandu-Steinen die Kodei-Kull, die Menschenknochen sowohl, wie Stein-Instrumente enthalten, und die Altäre der Topie-Kull oder Steinhügel. In Peru finden sich dieselben Cromlech, wie in Scandinavien, und die Sonnen-Cirkel auf den dortigen Monumenten gleichen den druidischen. In den ältesten Gräbern Sibirien's findet man (nach Sivers) kein Eisen. Das Grabgewölbe von Fanagoria enthielt (auser Goldschmuck (Vasen von Silber und Porcellan neben dem Leichnam. Kegelförmige Tumuli fand Humboldt in der Ebene von Varinas. Die Gräber der Schweiz schliessen vielfach den Pfahlbauten fremde Gegenstände ein (nach Desor), und ebenso die Tumuli (Cairns ou Erdburg). Auf dem Steinfeld der Plaines de la Crau bekämpfte Herkules die Ligurer. Montgravier beschreibt die Dolmen in der Necropolis von Kennuda bei Oran. Les Berbères [5]) erigaient tout récemment encore des piliers informes en mémoire d'un grand événement, bemerkt Rougemont. Nach Aristoteles stellten die Iberer in Spanien soviele Obelisken oder Säulen um ein Grab, als Feinde getödtet waren, und Biot findet in den Annalen der Tscheou, dass die Tukiu (VI. Jahrh. p. d.) die Sitte beobachteten, soviele Säulen auf einem Grabe zu errichten, als der Todte Gegner erschlagen. Schuster schreibt die Heidenschanzen der Oberlausitz (mit Bronze-

Geräthen und steinernen untermischt) den Semnonen zu (und k
förmige Erdhügel mit Urnen.)

Man disputirt wohl, es sei an dem Orte (in Böhmen) ein Begräbniss gewesen, darin man todter Leut' Asch', w den alten Urnen, aufgefasst habe. Aber weil man die Töpf an Mayen grabet, da sie sich selber verrathen und, als wä Erde schwanger, einen Hübel machen, darnach sich die, so ihn nachgehen, richten, lass ich's natürliche, ungemachte und von Gott und der Natur gewirkte Töpfe sein (Mathesius, 157. p. d.) Balbin hält die in der Nähe des Kuneticer Berges, in Böhmen, gefundenen Urnen für Naturproducte, als selbstgewachsene Töpfe; die in der Erde (wie Korallen im Wasser) weichen Töpfe erhärten an der Luft (als in Thon- und Mergelboden bei feuchter Witterung ausgegrabene).

Nach Matthias von Mechow (1523) besitzt Polen Töpfe, die durch Naturkräfte, nicht aber durch Menschenhand hervorgebracht sind, und wenn sie aus der Erde kommen, den Gefässen des Töpfers ähnlich scheinen. In Brasilien werden Thongefässe von den Eingebornen mit den Händen geformt. Nachdem sie erst den Boden gemacht, rollen sie den Thon mit beiden Händen und legen ihn wie einen Ring um den Boden. Auf diesen Rand wird ein zweiter Ring gelegt und durch Anfeuchtung mit Wasser mit dem ersten verbunden, und die so entstehende Wandung mittelst einer Muschelschaale von innen und aussen geglättet. So fortarbeitend giebt man dem Gefässe die beliebige Grösse und Form, und nachdem zuletzt einige Zierrathen an der Oberfläche angebracht sind, wird es am Feuer unter freiem Himmel gebrannt (nach Natterer). Aehnlich wurde das am Asagrab bei Quistofta gefundene Gefäss ohne Drehscheibe gemacht. Die Verzierungen sind mit einem Holzstäbchen eingedrückt (nach Nilsson). In Südafrika baut man von Thonringen auf.

The animal mounds (in Winconsin) represent turtles, birds, lizards etc. The temple-mounds (terraced) are found as far as Lake Superior im Norden (mit dem grössten bei Cahokia in Illinois). Dann werden unterschieden sacrificial mounds (Hügel über einem eingeschlossenen Thon-Altar, auf dem Pfeifen liegen), sepulchral mounds (mit begrabenen Skeletten oder verbrannten in Urnen), sacred enclosures (of square or circular form bei Creek, Natchez, in Florida u. s. w.), defensiv enclosures (occupying strong natural positions), und begreifen die Funde weapons of stone and bone, copper, pipes, pottery, ornaments of beads, shells etc. Wenn sie keine Kessel oder eiserne Graugen haben können, haben die Letten ihre Speisen in hölzernen Geschirren mit eingelegten glühenden Steinen gekocht, wie sie auch das Bier brauen. Sie haben auch wohl in Gefässen, so von Birkenrinde oder Bork gemacht, zu kochen pflegen, wie noch die Finnen, wenn sie keinen Kessel bei der Hand haben, Brei und Fisch in sothanen Geschirren zu kochen gewohnt sind. Die an den Reussischen Grentzen wohnen, haben von ihren Nachbarn den Gebrauch der irdenen Töpfe erlernt, in Esthland aber wissen sie nicht davon, ohne

dass die, so nahe bei den Städten wohnen, solche von den teutschen Töpfern zu kaufen pflegen, doch muss man nicht schliessen, als hätten diese Völker vor der Brehmer Ankunft von keinen Kesseln nicht gewusst, da es gewiss genug ist, dass sie schon zuvor mit den Schweden, Dähnen und Pohlen, insonderheit mit den Gottländern auf Wisby gehandelt haben (nach Hiärn). So wird in den Liedern der Wunderkessel gefeiert. Ulmerugien oder Holmgard ist der Landstrich zwischen dem Ladoga und Peipus, doch wird von ältern Schriftstellern auch das ganze russische Reich Holmgard genannt (Napiersky).

Von den indischen Stupja, die die Verbindung des Tumulus mit dem Steinkreise zeigen (während javanische und kambodische Tempel sich schon in concentrischen Terrassen erheben), wurden die bei Kabul und Jelalabad 1835 durch Honigberger und Masson geöffnet, die zwischen Indus und Ihelam 1833—34 durch Ventura und Court, die bei Benares durch Cunningham (1835), die Sanchi-Tope (1854) durch Maisey und Cunningham, während Fergusson die reichen Sculpturen auf den Gitterpfeilern der Amravati-Tope oder (nach Mackenzie) Dipaldinna beschrieb.

Die Alterthümer der palaeolithischen Periode werden im nordwestlichen Frankreich (in der Picardie u. s. w.) gefunden, bis nach der Insel Wight und Southampton. Der Stamm im südwestlichen Frankreich (in der Dordogne) ätzte Thiere auf Knochen- und Schieferplatten (mit Elephant und Nashorn zusammenlebend). Der Stamm in Westfrankreich (an der Mündung der Loire, in Morbihan u. s. w.) zeichnete sich durch seine Monumente (von Gavr. Innis) aus (mit polirten Aexten). In der Höhle bei Savigné (Dep. Vienne) waren auf einem Hirschknochen die Figuren zweier Hirsche in Aussenlinien mit einem spitzen Stein eingravirt, in der Höhle bei Massat (Dep. Arriège) das Bild eines Vogelkopfes auf ein Hirschhorn geritzt. An einigen der Säugethierknochen (Mammuth, sibirisches Rhinoceros, Pferd, Renthier, Riesendamhirsch, Urstier, Höhlenlöwe, Höhlenhyäne) glaubt Lartet deutliche Einwirkung künstlicher [6]) Werkzeuge gefunden zu haben (bei Menchecourt). Der Zahn eines Höhlenbären (in der Aurignac-Höhle) war in Gestalt eines Vogelkopfes gebildet und zum Aufhängen als Schmuck durchbohrt. Durchbohrte Zähne von Raubthieren wurden in dem Grabfeld in Hallstadt gefunden. In österreichischen Gebirgsgegenden wurden den Kindern Bärenzähne um den Hals gehängt, um ihr Wachsthum zu fördern und das Zahnen zu erleichtern (nach v. Sacken). Thierzähne (des Bären, Wolfes, Wildschweines) wurden als Amulette benutzt, um der Kraft des Thieres theilhaft zu werden. Neben den Menschenknochen im Knochenlehm der Höhle in Lherm wurden sägeartig eingeschnittene Kinnladen des Höhlenbären gefunden.

In entlegenen Walddistricten Schwedens wird das Gestein (zum Spalten) erst durch Feuer erhitzt und dann durch Aufgiessen mit kaltem Wasser geschreckt (nach Nilsson). The obsidian flakes (in Mexico) were made, not by blows, but by strong pressure (according to Torquemada) and the same is the case with the chert

implements of the Esquimaux (nach Belcher). In Süd-Amerika werden Steine durch anwachsende Pflanzen (mit kiescliger Oberfläche) angebohrt. Auf der Lootsenstation Orö (in den ostgothischen Scheeren) sah Nilsson einen Fischer beschäftigt, schieferartige Rollsteine zu durchbohren, um sie als Netzsenker zu gebrauchen. Der Griff des Instrumentes war, wie beim Stangenbohrer, der Bohrer selbst von Eisen (mit breiter Schneide). Das Loch im Stein war rund gehöhlt, wie bei Steingeräthen, bei denen nur die Oberfläche mehr oder weniger tief angebohrt ist, oder ähnlich den Vertiefungen für die Fingerspitzen in Behausteinen.

Nach Lubach stimmten die primitiven Stein-Monumente der Hünebedden in den Niederlanden mit den Hünebetten und Riesen-Gräbern des nordwestlichen Deutschlands, sowie den Lettegrafvarn und Steenkammern Scandinaviens überein. Die Eingebornen der Niederlande waren brachycephalisch, mittelgross, mit schwarzem Haar und schwarzen Augen (den Eingebornen Scandinaviens gleichend, als Mitte zwischen diesen und den Galliern). Dann folgten die germanischen Racen. In der römischen Zeit dehnte sich der germanische Gürtel längs der Nordsee aus. Von diesen lebten (mit Ausnahme der Menapier in Zealand und Flandern) nur die Friesen in den Niederlanden. Auf die Batavier und Caninefaten (aus Hessen) folgten die Chamaver, Salier, Tubanten und Taxandren, dann die Franken (und später die Sachsen). Zu Julian's Zeit bildeten die Batavier einen Theil des fränkischen Bundes. Aus Batavia und Nord-Belgien dehnten die salischen Franken ihre Eroberungen südwärts aus. Im Tumulus des Mane-Lud zu Locmariaquer findet sich an dem einen Ende des Hügels der Dolmen [7]), in der Mitte ein Galgal (Todtenkammer), und am entgegengesetzten Ende, nach Westen, ein Cromlech mit mehren Menhir, von denen jedem ein Pferdeschädel aufgesetzt war. Nach Desor bildeten die bedeckten Alleen (Jayantières oder Riesenalleen) Zugänge zu früheren Dolmen. Les dolmens à auge de l'Atlas (mit den verbrannten und auf sich zurückgebeugten Leichen) ne diffèrent rien (nach v. Bonstetten) des jayantières ou tombeaux des géants du midi et du centre de la France (Departement de Tarn et Garonne).

Der Tombelles (oder Tumulus) genannte Grabhügel bei Saumur wurde (nach Bodin) von den Celten errichtet, um die Repräsentation der Gottheit, als Lanze und Schwert, dort aufzupflanzen. Auch im Kaukasus dienten mehrere Tumuli nicht zu Gräbern, sondern zur Placirung von Zelten (wie bei den Kalmükken). Die sibirischen Tumuli erstrecken sich bis Krakau und weiter bis ans Ende des nordeuropäischen Tieflandes. Dem Tumulus von St. Michel bei Carnac (in der Bretagne) gleicht völlig der Tumulus in Limigny bei Paris (nach Cassan). In der macedonischen Provinz Mygdonia finden sich Tumuli (nach Leake). Beim lac de la Navu Peyras (laco sans hound wegen seiner grossen Tiefe) findet sich ein Menhir. In Polynesien bestand die Sitte, Steinhaufen, auf deren Spitze ein grösserer Stein, mit Zeug umwickelt, stand, als Lokalgottheiten zu verehren. Auf Hawai waren die Gräber (Buoa) viereckige Haufen loser auf einander gelegter Steine, in deren

Mitte ein kleiner Hügel von Erde hervorragte, mit einem Hause darüber und Stangen umhergesteckt. Der König von Ai wurde unter einem hohen Steinhaufen begraben. Nachdem Achan mit seiner Familie gesteinigt war, erhob Israel einen Steinhaufen darüber. Semiramis errichtete einen Hügel für Ninus (nach Diodor). Auf das Grab des Lajus (Vater des Oedipus) wurden Steine gehäuft (nach Pausanias). Tydeus und Lycus wurde unter Erdhügeln begraben (im trojanischen Krieg). Achilles errichtete einen Hügel für Patroclus, und aus Stein und Erde war Hectors Hügel erhoben. Dercennus, König von Latium, wurde unter einem Hügel begraben (nach Virgil). Der Grabhügel des Alyattes stand in Lydien (nach Xenophon) und der des Oberea in Tahiti. Die Ténevières (Steinberg) oder Pervous bildeten (bei Neufchatel) künstliche Inseln (Desor). Wie Hünen-Gräber mit den Hunnen, werden alte Gräber (als Steinhaufen) im Lande der Mijjerthau mit den Gallas, in Congo mit den Jagas verbunden. Nach dem Leabhar-na-h-saidne (dem Buch aus der Haut einer grauen Kuh verfertigt) wurde über den begrabenen König Lochaid ein Cam (Steinhaufen) gethürmt und darüber eine Leae mit einer Inschrift in Ogham. Nach Procop wurde den auf dem Schlachtfelde in den Apenninen gefallenen Galliern ein Tumulus (*Βουταν γαλλορων*) erhoben (Al-Hermani des Trismegistus).

Die Menschenknochen in Sand und Lehm der Lombrive-Höhle datiren aus einer Zeit nach der Existenz des Höhlenbären und der Höhlenhyäne in den Pyrenäen. Der Höhlenbär könnte nur eine klimatische Varietät des braunen Bären sein. Ami-Boué fand ein menschliches Skelett im Löss bei Strassburg (als Alpenschlamm nach Dumont), Crahay eine menschliche Unterkinnlade im Löss bei Mastricht. Durch Boucher de Perthes wurde (1863) aus einer unmittelbar der Kreide aufliegenden Schicht (in den Kiesgruben von Moulin Quignon bei Abbeville) eine menschliche Kinnlade hervorgezogen. Die fossilen Menschenknochen von Denise gehören (nach Pictet) der Zeit der letzten Vulcanausbrüche in Velay an. Vermischt mit den Knochen des Mastodon, Pferd, Ochs und anderer Thiere entdeckte Dickson in dem Thal der Mammuthschlucht bei Natchez am Mississippi menschliche [8]) Fossilien (nach Lyell). Die im Boden des Haarlemer Meeres gefundene Dreissena-Muschel wurde erst in neuerer Zeit durch Schiffe aus dem Schwarzen Meer in Europa eingeführt. Nach Lyell gehören die von Gosse bei Paris (am linken Ufer der Seine) im Kies gefundenen Steinbeile (1860) und die von de Vibraye (in der Höhle von Arcy-sur-Yonne) entdeckten Menschenknochen derselben Zeit an. Wie im Sommethal in Europa kommen die alten, aus der nach-pliöcenen Zeit stammenden Kieslager (am Mississippi) oft in verschiedenen Höhen vor, und die alten Ohio-Hügel mit ihren Kunstwerken sind jünger, als die alten Terrassen aus der Mastodon-Periode, ähnlich wie die gallo-römischen Gräber von St. Acheul, oder die celtischen Waffen aus dem Abbeville-Torf jünger sind, als die Werkzeuge aus dem Mammuth führenden Alluvium. Die Menschenknochen in der mährischen Byziskala-Höhle sind (nach

Wankel) gleichzeitig mit den vorweltlichen Thierknochen, die sie begleiten, abgesetzt. Aus dem Zustand der gefundenen Knochen sind Rückschlüsse auf das Alter leicht irreleitend, da die Umgebung bedingend mitwirkt, und die zuletzt vorhandene schon vielfach gewechselt haben mag, besonders in den Höhlen.

Am Schlusse der tertiären Ablagerungen verschwindet der Elephas meridionalis mit der Pliocen-Epoche. Dann (nachdem die Auflösung der inzwischen ausgebreiteten Gletscherdecke neues Leben hervorzutreten erlaubt) erscheint mit dem Mammuth und dem wolligen Rhinoceros der primitive Mensch (in Abbeville), der in späterer Zeit (in den Höhlen von Engin und dem Neanderthal) mit dem Mammuth und grossen Bären zusammenlebt. Nachdem das Klima sich wiederum erkältet, tritt (nach einer Ueberschwemmung) das Rennthier auf, das der brachycephalische Mensch (von Aurignac) begleitet, und dann, mit einer Kälteperiode und letzten Fluth, schliesst die Quaternäre Epoche in der Geologie ab, worauf die neuere Vorgeschichte des Menschen mit den Kjoekkenmoeddings Dänemarks beginnt. Der Sündfluth benachbarter Sagen entspricht in den zendischen die Kältezunahme der Winter. In Folge des feuchten Inselclimas Neuseelands sind die dortigen Gletscher (im Verhältniss zu den Breitegraden) viel beträchtlicher, als in der nördlichen Hemisphäre (nach Haast). Auch in Süd-Amerika (im Feuerlande, in der Magellanstrasse, im südlichen Georgien) steigen die Gletscher bis zum Meer hinab, sowie einst während der Eiszeit in Europa. Die Steingeräthe der palaeolithischen Periode unterscheiden sich von den neolithischen nicht nur durch ihre charakteristische Form (gross, grob behauen und runder oder ovaler Gestalt), sondern auch dadurch, dass sie mit irdenem Geschirr oder Spuren zahmer Thiere zusammengefunden wurden (nach Lubbock). In Scandinavien finden sich (nach Nilsson) keine Gegenstände, die der palaeolithischen Epoche angehören, indem zu der Zeit, als das Rennthier, der Ur- und der Höhlenbär von dem germanischen Festlande herüberwanderte, die Halbinsel noch gar nicht bewohnbar war für Menschen. Die schwedischen Ganggräber gelten für jünger, als die Bewohnung Perigords. Worsaa rechnet zu der ältern Periode [8]) des dänischen Steinalters die Fundgegenstände aus den Knochenabfällen, zu der jüngern die Antiquitäten aus den grossen Stein-Monumenten.

Seitdem die Anthropologie die geologischen Entdeckungen für sich zu verwerthen gesucht hat, theilt man die Geschichte Europas in fünf Perioden: 1) die der rohen Kieselhammer zu den Zeiten des Mammuth; 2) der aus Kieseln und Knochen gefertigten Instrumente, auf denen man Zeichnungen des Rennthiers gefunden haben will; 3) die der Stein-Celten mit Knochen des Auerochs und Elenn zusammenliegend; 4) die der Bronze; 5) die des Eisens. Auf manchen Theilen der Erdoberfläche hat man Spuren früherer Veränderungen nachzugehen gesucht, in Folge von Kräften, wie sie noch jetzt bei den Hebungen und Senkungen der scandinavischen oder anderer Küsten thätig sind, man hat in Sibirien Seen

in Länder, in Polynesien Land in See verwandelt, und auf den brittanischen Inseln unterscheidet Lyell: 1) eine Festlandsperiode, als der Wald von Cromer blühten; 2) eine Senkungsperiode während der Ueberschwemmung mit Treibeis; 3) eine zweite Festlandsperiode, in welcher der Mensch seine Erscheinung macht; 4) das Zerbröckeln in Inseln. Die ältesten Spuren [9]) des Menschen auf den brittischen Inseln (bemerkt Lyell) sind nach-eiszeitliche oder später in der Zeit, als das grosse Untersinken von England unter das Wasser des Eismeeres. Aber nach dieser Zeit hob sich der mit Schlamm und mit den, aus schwimmendem Eis ausgeschmolzenen, Steinen beladene Meeresboden wieder in die Höhe, und Gletscher füllten zum zweiten Male die Thäler der gebirgigen Gegenden. Croll gründet seine Erklärung (der Eiszeit) auf die im Laufe der Jahrtausenden stattfindende Aenderung der Excentricität der Erdbahn. La période de l'humanité primitive wird unterschieden (nach Lartet) in 1) l'age du grand ours des cavernes; 2) de l'éléphant et du Rhinoceros; 3) du Renne; 4) de l'Aurochs. Nach Desor hat das Meer noch während der quaternären Zeit auf der Sahara verweilt.

Die Geologie pflegt ihr altes Thierleben auf die Schichtungen der Primärgebilde zu beschränken, ihr neues Thierleben den mit der Trias-Gruppe beginnenden Secundärgebilden und der auf die Kreide folgenden Schicht der Tertiärgebilde zuzuweisen, worauf dann mit den nach-pliocenen Bildungen oder dem Diluvium, in das Alluvium oder die Steinbildungen übergehend, die nach-tertiäre Zeit einsetzt. Vogt lässt sich das Alter des Menschengeschlechts noch hinter die Diluvialzeit zurück und bis in die jüngste Tertiärzeit hineinerstrecken, indem die Sandschichten von St. Prest, in denen Desnoyers Menschenknochen fand, unter den eigentlichen Diluvialschichten liegen und zu den jüngsten Tertiärgebilden gerechnet werden, Knochen von Dickhäutern, von Elephas meridionalis, Rhinoceros leptorhinus, Hippopotamus major enthaltend. Die Steinäxte führenden Kieslager der Somme und Seine (bemerkt Lyell) gehören der Periode des Mammuth an, die, gleichzeitig mit den letzten Vulkanausbrüchen in Frankreich, von Menschen noch gesehen wurde. Aelter als das Diluvium der Somme und Seine zeigt sich das Zusammenvorkommen des Menschen (in einer vor-eiszeitlichen Bodenbildung bei Chartres) mit Elephas meridionalis, und es scheinen die Streifen, Furchen, Schnitte, Einschnitte und andere Zeichen an der Oberfläche fossiler Knochen, die dem geschichteten Sand und Kies in Saint-Prest entnommen wurden, nicht nur von den Zähnen der Nagethiere, sondern auch von menschlicher Bearbeitung herzurühren. In den nach-pliocenen Anschwemmungen, die Knochen des Elephant, Rhinoceros, Bär, Hyäne, Hirsch, Ochs, Pferd u. s. w. enthalten, fand (1847) Boucher de Perthes im Alluvium von Abbeville ante-diluvianische Feuersteinwerkzeuge die sich von den polirten Steinwaffen (den Aexten der Celten) verschieden zeigten. In den Torflagern im Somme-Thale (bei Abbeville und Amiens) fanden sich neben Säugethierknochen Steinwerkzeuge aus der celtisch-gallisch-römischen Pe-

riode. Desnoyers erklärt es aus den dem Hesus dargebrachten Opfern gefeierter Leichenschmäuse, dass sich in den gallischen Monumenten (in Quercey und anderen Provinzen) zusammen mit Kunsterzeugnissen die Knochen der wilden und domesticirten Thiere, die jetzt Europa bewohnen, finden. Bei der Erscheinung des Menschen [10]) in Europa bildete Grossbritannien (nach Dawkins) einen Theil des Continentes und seine Ebenen erstreckten sich weit in die Atlantic hinaus. Die Themse bildete mit Elbe und Rhein ein Aestuarium, das sich in der Breite von Berwick in das Nordmeer öffnete. Das Clima war kalt, wie das sibirische, aber die Thiere glichen meist den jetzigen.

Während die geologischen Lagerungen sich bis zur Tertiär-Zeit überall gleichmässig auf der Erde verbreitet finden und je tiefer, desto leichter sich charakteristische Versteinerungen erkennen lassen (eine gleichmässige Temperaturvertheilung andeutend) fehlt den Schichtungen des Diluviums jede Regelmässigkeit, indem sie stets unter localen Modificationen erscheinen, oft vielleicht durch mechanische Pressung später verändert sind, oder wohl schon im Niederschlagen, je nach der vorwaltenden Temperatur des Jahres oder der Jahrereihen im Unterschiede gegen die früheren. Die unbehülflich grossen Thierkolosse, deren Knochen sich unter der Oberfläche finden, wurden bei zunehmender Bevölkerung erlegt und verschwanden, wie noch jetzt mehr und mehr die Hippopotamus und vielfach die Elephanten, denen sonst ein kälteres Klima direct nicht tödtlich sein wird, so wenig, wie den bis nach Sibirien streifenden Tigern, die aber in den dichten Tropen-Wäldern sichere Versteckorte fanden. Die gefährlichen Raubthiere wurden rasch erlegt und zogen sich zurück, wie der Löwe noch spät aus Thessalien.

In Dänemark bestehen die classischen Funde (mit wenigen Ausnahmen) in Hausgeräth, Waffen und Schmucksachen, oftmals von römischer Herkunft. Unter den schwedischen Funden kommen solche antike Gegenstände, die zum Hausgeräth und zur eleganten Toilette damaliger Zeit gehörten, seltener vor; sie bestehen fast ausschliesslich aus römischen und byzantinischen Münzen, erstere von Silber und in einzelnen Exemplaren von Gold, letztere ausschliesslich aus Gold (Wiberg).

In Europa gehört das Steinalter einer eingebornen Race an, die den Ariern vorherging, weil die Celten und Germanen den ursprünglichen Namen des Eisens und Erzes im Arischen (ebenso wie den des Goldes und Silbers) bewahren, und also die Kenntniss desselben mitgebracht haben müssen (Pictet). Sed prius aeris erat quam ferri cognitus usus (Lucretius). Vespuccius erwähnt einen amerikanischen Stamm der Eisenspitzen zu den Pfeilen verwandte und in Südafrica wird geschmiedet. Der Eskimo benutzt abgeschlagene Stücke Meteor-Eisen. Die Steinpfeile [11]) der Eskimos wurden durch Druck verfertigt, mit der Spitze eines Rennthierknochens in Knochen gesetzt.

Im „Steinalter“ war die Schrift (von hieroglyphischen Zeichen-Vorstellungen abgesehen) unbekannt. Auch im Bronze-Alter seien

die Spuren unbestimmt. Erst im Eisenalter kommen Inschriften vor, die mit Runenbuchstaben aufgezeichnet sind. Martin hält die Schlangenlinien auf megalithischen Monumenten [12]) für celtische, indem die Druiden das heilige Rund des Temenos als Bild der Welt betrachteten (wie auch Taliesin sich von Kreisen umgeben besingt). Les mêmes figures symboliques se retrouvent, aujourd'hui encore, brodées sur les habits des paysans bretons, sculptées autour de leurs portes et de leurs fenêtres (während amerikanische Missionaire salomonische Zeichen auf den Kleidern der Kdren finden). Die am Besten gearbeiteten, oft mit Spiralen verzierten Bronzeschwerter mit kurzem Handgriff und blattförmiger Klinge (sowie unter den Bronzesachen die kleinen Armringe) sind die ältesten (in Scandinavien), indem sich die Arbeit dort mehr und mehr verschlechtert.

Die bardischen Triaden theilen die Existenz in drei Kreisungen, als Cylch y Ceugant (le cercle de la Circonférence vide) ou (suivant Owen) the circle of infinitude, Cylch yu Abred (le cercle de la transmigration) et Cylch y Gwynfyd (le cercle du Bonheur) in 46 Triaden (s. du Mège). Bei den Buddhisten schlingt sich die Kette der Nidana zum eisernen Cirkel der Nothwendigkeit, den nur der in der Meditation schwellende Geist zu durchbrechen vermag. Die Steinzirkel (mit Spuren des Verbrennens) und die durch Steinplatten bedeckten Cisten (mit Skeletten und Urnen) sind (nach Stuart) Grabdenkmäler (in Schottland). Der Ort des Cultus wurde durch einen Steinkreis eingeschlossen, als Nemedh der Celten oder Temenos (viereckiges templum) der Griechen (Sema bei Buddhisten) die Pallidend-Wohnungen der (von Strobel erforschten) Terra-marna wurden bei Castione entdeckt (v. Gastaldi).

Die Steinzeit in Dänemark fiel zusammen mit der Zeit der frühesten Vegetation oder der schottischen Kiefern (pinus sylvestris) und theilweise auch mit der zweiten oder der Zeit der Eichen. Aber ein bedeutender Theil der Eichenzeit coincidirte auch mit dem Bronce-Zeitalter, indem Schwerter und Schilder dieses Metalles in den entsprechenden Torflagern gefunden wurden. Die Eisenzeit hing mehr mit der Periode der Buche zusammen. Knochen und Alterthümer aus dem Stein-, Bronze- und Eisenalter wurden in den Crannogos (Iles pilotées oder künstliche Inseln der irländischen Seen, die durch zusammengefügte Baumstämme und Ausfüllung des Zwischenraumes mit Erde gebildet sind) gefunden. O'Neil hatte in Irland Seefestungen (1567 p. d.) oder Crannogs besetzt. In den Schweizer Pfahlbauten [14]) will man bemerkt haben, dass die Ansiedlungen aus der Bronze-Periode auf die West- und Innen-Schweiz beschränkt sind, während in den mehr östlichen Seen und Antiquitäten die Steinzeit hervortritt. Die Dichtungen der Königinhofer Handschrift erwähnen des (steinernen) Streithammer's (amlat) als Nationalwaffe der heidnicshen Böhmen. Zaboj (Slovoja Sudek) wirft den Hammer gegen Ludiek. L'immigration du peuple à Dolmen [15]) fut suivie par la migration aryenne (correspondant à l'introduction du bronze dans l'Europe occidentale). Die Helvetier (gallischen Ursprungs), die (zwischen Rhein

und hercynischen Wald) das Eisen brachten, zerstörten die Pfahlbauten der Schweiz. Nach Plinius brachte der Helvetier Heliko, der als Zimmermann in Italien gearbeitet, den Senonen in Gallien die Früchte des Südens (Traube, Oel, Feige), um sie zur Auswanderung zu veranlassen. Der aus Bronze verfertigte Streitmeissel (Celt) war (nach Schreiber) Nationalwaffe der Celten. Das Urvolk, von dem die Streitäxte in dem Kies bei St. Acheul herrühren, glich (nach Prestwich) in seiner Lebensweise den amerikanischen Indianern zwischen Hudsonsbay und Polarmeer, indem es, gleich diesen, in den Eislöchern Fischfang trieb, und für solchen Zweck die Confluenz der Nebenflüsse Noye und Arve mit der Somme besuchte. In den angelsächischen Gräbern gefundene Lanzen gleichen (nach Fox) den spiralig gedrehten Lanzen oder Pfeilern im Himalaya und bei den Khond (um sich beim Werfen zu drehen). Die Steinwerkzeuge im Somme-Thal sind theils in der Speerspitzenform, theils oval, ähnlich manchen Steingeräthen, die als Beile und Tomahawk von den Australiern gebraucht werden, mit dem Unterschiede jedoch (nach Lyell), dass die Schneide der australischen Waffen, sowie die der Celten, durch Schleifen hervorgebracht ist, während sie bei den Geräthen aus dem Somme-Thal immer nur durch einfaches Spalten des Steines, durch häufige und geschickt geführte Schläge gewonnen wurden. Die celtischen und druidischen Monumente Frankreichs sind (nach Boucher de Perthes) jünger, als die rohen Stein-Instrumente, die man in der Erde unter ihnen findet. Die hachettes diluviennes genannten Kieselbruchstücke aus dem Sande von Abbeville und Amiens, von denen Cochet meint, dass sie trotz aller ihrer Unförmlichkeit die Einwirkung menschlicher Hand zeigten, heissen bei den Arbeitern „langues des chats“ (nach Godard-Faultier). Die polirten (sogenannten gallischen) Steinäxte in Gängen von Puy de Notre-Dame sind den dortigen Bewohnern als pierres de tonnerre bekannt (nach Lecointre-Dupont), da sie der Wirkung des Blitzes zugeschrieben werden (wie sonst die Ammoniten und Donnerröhren), von den Magiern als Keraunia verwandt (nach Plinius). Ein Stamm am La Plata spitzt die Pfeile mit (einheimischem) Eisen, während in Central-Amerika Bronze, im Norden Kupfer (von Lake Superior) gebraucht wird. In Ermangelung von Eisen versahen die Sarmaten ihre Pfeile mit Knochenspitzen (nach Pausanias). The mammoth and woolly-haired rhinoceros, as well as other mammalia coexisted with the savages, who used the rude „drift hatchets“ at the time, when the gravels of the Somme were being deposited (nach Lubbock).

Die Feuerstein-Axt galt als religiöses Sinnbild[16]) (des Blitzes und der Feuerverehrung). Nach der Sturlungersaga schwingt die Priesterin im Opferhause von Bjarmaland, wo die Bilder Odins und Thors standen, ein zweischneidiges Schwert, aus dem Funken zu sprühen schienen (ein Glitzern des Metalls). Beim phönicischen Eid hielt der Schwörende in der Rechten ein steinernes Messer, in der Linken ein Lamm (nach Corn. Nepos). Vor dem Zweikampf der Horatier nnd Curiatier erstach der Priester das Opfer-

thier mit einem Steinmesser (nach Livius). Die Aegypter bedienten sich eines scharfen Steines aus Aethiopien zum Balsamiren der Leichen (nach Herodot), und die Guanches verwandten zur Leichenöffnung die Tabonas genannten Steine.[17]) Zipora (Moses Frau) beschnitt ihren Sohn mit einem scharfen Stein und ebenso erneute Josua die vergessene Beschneidung mit einem Steinmesser. In Judaea wurde der Balsam-Baum, weil das Eisen fürchtend, mit einem Messer geritzt (nach Tacitus). Die Larsden-Stones (in Berkshire) gleichen (nach Lewis) dem in Indien zum Opfer gebrauchten Stein.

Die Wilden in Tygelsjoe (die die Colonisten überfielen) bedienten sich der Knochendolche und Steinspeere. Nach Herodot waren die Aethiopier (im Heere des Xerxes) durch Wurfspeere (mit dem Horn einer Gazelle) und durch Rohrpfeile (mit Kieseln gespitzt) bewaffnet. Zur Zeit des Pausanias gebrauchten die Sarmaten knöcherne Pfeilspitzen. Les celts,[18]) les paalstab et les couteaux-haches furent les armes en usage chez les Etrusques (Rossi). Bei den Römern lassen sich eiserne Waffen bis zu der Zeit des Tarquinius Priscus zurückverfolgen. Die Egypter erhielten das Eisen seit der XI. Dyn. Pseudomenthes handelt (in der Odyssee) mit Erz und Eisen. Die Finnen gaben ihren Pfeilen (wegen Mangels an Eisen) eine knöcherne Spitze (nach Tacitus). Die Schotten kämpften (X. Jahrh.) mit Steinwaffen gegen Eduard I. Jactant (Angli) cuspides et diversorum generum tela, saevissimasque secures et lignis imposita saxa, bemerkt Wilh. von Poitiers bei der Schlacht von Hastings. Um die Fahrt des Wurfspeeres zu verstärken bedienten sich die Römer des Wurfriemen's (amentum). Die Grönländer gebrauchen ein unter dem Vorderarm gelegtes Wurfbrett, und ebenso die Neuholländer mit einem nach Vorne gerichteten Zapfen. Die Neu-Caledonier setzen die Schlinge des Sipp genannten Instruments in vibrirende Bewegung, ehe das Geschoss dem Ziele entgegenfliegt. Die Kaffern werfen ihre Speere schlängelnd mit zischendem Ton. Die am Cap gefundenen Steinwerkzeuge werden den Kaffern zugeschrieben (nach Burk). Nach Herrera hatten die Indianer Holzschwerter mit einer Rinne vorne, um dort mit Pech und Stricken scharfe Feuersteine zu befestigen (wie auf den Sculpturen von Kabah in Yucatan und bei den Südsee-Insulanern). Steinbeile lässt man in den Griff einwachsen durch Spalten eines jungen Zweiges. Die Insulaner der Oster-Insel[19]) hatten Pflanzungen, aber keine Bogen und Pfeile, ebensowenig in Australien, Caffraria, Neu-Seeland, während der Bogen der Tahitier (die keine Töpferwaaren kannten) und Buschmänner nur schwach war, verglichen mit dem der Nordamerikaner (Andamanen, Chinook, Pescheräh). Die Esquimaux gebrauchten den Wurfstock, der Australier den Bumerang (wie die Njam Njam einen eisernen Sichelstock), die Brasilier den Lhasso gleich den Sagartiern), die Purupuru die Palheta oder Schiessscheibe, die Patagonier die Bolas oder Kugeln, die Malayen die Sumpeton oder Blasröhren (wie die Indianer am Amazonas und die Barbados), die Gesellschafts-Insulaner die Schleuder, die Maori Keulen.

Nilsson macht für die alte Vergangenheit menschlicher Ankunft im Norden auf Feuersteinpfeile aufmerksam, die durch die Länge der Zeit in eine lose, kreideartige Masse verwandelt sind. Werke von Menschenhand wurden mit den Ueberresten des Höhlenbären zusammengefunden und ebenso in submarinen Torfmooren, aus einer Zeit herstammend, welche hinter dem Naturereigniss zurückliegt, das Schonen von Pommern abriss. In den Lagern hauptsächlich aus Süsswasser-Ursprung im Sommethal findet sich eine Mischung von Fluss- und Seemuscheln. Die niedrigsten Sand- und Kiesbetten nahe der Kreide enthalten Steinwerkzeuge (mit steinernen Messern [20]). In dem (nach der Eiszeit entstandenen) Themse-Alluvium wurden Steinwaffen (neben Elephantenskeletten) gefunden. Das Exemplar des Ur (im Museum zu Lund) zeigt sich von einer Steinwaffe angeschossen. In den Kieslagern von Fisherton bei Salisbury entdeckte Blakmore (1863) Werkzeuge von Feuerstein, Williamson Feuersteinwaffen in Lanzenspitzenform [21]) in der Wokeyhöhle (in Somerset), Wood Feuersteinmesser (1861) in den Höhlen von Gower (in Süd-Wales). Wyatt fand Steinwerkzeuge in dem Flusskiess des Ouse-Thal bei Bedford, Frère in der Süsswasserbildung bei Horne (in Suffolk), Falkner Feuersteinmesser und gebrannten Thon in der Maccagnone-Grotte (Sicilien). In den Gräbern der Marathon-Ebene wurden Steinpfeile (gleich den nordischen) angetroffen. Nach Tacitus gruben die Germanen (für den Winter) mit Dünger bedeckte Höhlen. Spuren alter Wohnungen (in der celtischen Schweiz) sind die als Mardellen bekannten, meist zirkelförmigen Erdgruben, welche die Souterrain oder Keller bilden (nach Jahn). Nilsson unterscheidet in den schwedischen Steingräbern zweierlei Arten, die Ganggräber [22]) (ganggriffter) und die Dolmen (Dös), für eine ganze Gemeinschaft oder für die Familie des Häuptlings erbaut. Das Holzwerk zu den Pfahlbauten im See Prasias wurde vom Berge Arbelus geholt (von der päonischen Völkerschaft der Maedi oder Medi). Les historiens out regardé les Allobroges et les Helvetiens comme les premiers possesseurs du sol, mais les monuments de l'age de pierre attestent, que des hordes de sauvages (qui construisirent leurs habitations sur les eaux), ont habité la vallée du Leman durant une longue suite des siècles (Ray.). Aus dem übervölkerten Lande der celtischen Gallier liessen sich Einige, nach Uebersteigung der rhiphäischen Berge, an den Küsten des westlichen Oceans nieder, im äussersten Europa, Andere zwischen Alpen und Pyrenäen (nach Plutarch). Die Einfälle der Gallier (VII. Jahrh.) trieben die Etrusker [23]) nach dem Süden. Die fischenden Daci [24]) bauten Pfahlbauten in Giurgewo und Securisca zwischen Sistowa und Nicopolis (an den Wasserfällen der Donau), wo die von den Kriegern Trajans (203 p. d.) zerstörten Pfahldörfer auf der Trajan-Säule dargestellt sind.

In den alten Sitzen der Aborigines (Latiums) fanden sich viele Reste cyclopischer Bauwerke, und in Rom baute zuerst Tarquinius Priscus (nach Dionys. Hal.) mit behauenen Steinen, während die Mauern früher aus rohen Steinen aufgeführt waren. Die

Mauern Mycene's wurden, wie Euripides sagt, von den Cyclopeu nach phönizischen Bauregeln errichtet. Die Gräber der Clytämnestra und des Aegistheus (bei Mycene) erscheinen als Dolmen.[25]) Texier fand in Kleinasien eine (nach der Inschrift zur Zeit des Vespasian errichtete) Cyclopen-Mauer. Les Phérésiens ou Ludites du Ta-Neter sont les constructeurs des dolmens de la Pérée (frères des Horiensuo Troglodytes, issus de Séhir par son fils Lotan). Auf dem Remberge bei Rheimsfeld (im Regierungsbezirk Potsdam) wurde das Grab des Remus (fratris Romuli) gefunden. Wie aus der Verehrung Baal's sucht Nilsson aus dem Gebrauch der Streitwagen die phönizischen Ansiedlungen in Norwegen zur Bronze-Zeit zu erklären.

Die Hradischtje oder Keremeti (Gärten) genannten Rundwälle, die sich in der Kama bis zur Elbe und von der Dwina bis Balkan in Adria erstrecken, waren (nach Chadakowski) heilige Orte der heidnischen Slaven. Noch jetzt finden sich heilige Keremeti in der Nähe der Dörfer bei Tscheremissen und Tschuwaschen. Der Stein des Cromlech bildet einen Kreis, der des Nemedh (oder Temenos) oder heiligen Feldes ein Rechteck. Die Domanringar oder Richter-Ringe dienten in Schweden politischen Zwecken, die avarischen Ringe zur Befestigung. Urbis dicitur ob orbe quod antiquae civitates in orbem fiebant (Varro). Die runden Thürme hiessen feedneimhidh (heilige Plätze) in Irland. In Britannien nennt Cäsar ihre Verhacke als oppidum. Bei den Heiden- oder Hünengräber (Mohylen in Böhmen) genannten Hügeln liegt die Begräbnissstätte oder der Urnenplatz meist an der Basis in gleicher Höhe mit dem umgebenden Boden, seltener tiefer im gewachsenen Boden oder höher gegen die Spitze zu.

Die Wendengräber bestehen aus Erdaufwürfen, die thönerne Urnen mit Menschengebeinen sowie Geräthschaften (aus Eisen oder Erz) enthalten (Heffter). Die Grabstätten in Böhmen (im Bober- und Queis-Gebiet) sind entweder Steinkistengräber (mit Decksteinen unter der Erde über den Urnen) oder Wendengräber mit den Urnen im Sande stehend. Ausserdem finden sich Hünengräber als Sandanhäufungen. Nach Heffter blieben von den Warinern die Kegelgräber (hüglige Steinkammern mit Urnen, die Leichen-Asche enthalten), von den Linonen oder Lingonen Steingräber mit Gerippen übrig, während die Sueven nur Erdhügel[26]) mit Knochen zurückgelassen haben. Die Geräthe darin bestehen aus Bronze. Auf die Urbewohner mit wulstigen Augenbrauen, die in alten Grabstätten[27]) gefunden werden, folgte (in Mecklenburg) das Volk der Hünengräber (mit Urnen und Waffen aus Feuerstein oder Diorit) und die Erbauer der Kegelgräber mit steinernen und metallnen Waffen (germanischer Herkunft). Die (400 p. d.) in Mecklenburg eingewanderten Slawen zerfielen in Obotriten (in Nordwest) und Leutitier, (als Kissiner, Circipanier, Tolenser und Rhedarier) im Osten (v. Boll).

In den schwedischen Kjoekkenmoeddings sind keine Renthierknochen[28]) gefunden worden, wie sie in den dänischen vorkommen. Unter den Thierknochen der dänischen Kjoekkenmoed-

dings und der Torfmoore, sowie in den Pfahlbauten der Schweiz fehlen die des Hasen. In Lappland und manchen Theilen Russlands vermeidet man, den Hasen zu essen, wie zu Cäsar's Zeit die Völker des belgischen Gallien eine Abneigung gegen den Hasen hatten. Bei den Hottentotten durften (nach Kolbe) nur die Frauen Hasen essen, und die Grönländer würden im Nothfall eher Füchse [29]) als Hasen essen, bemerkt Crantz. Als Schöpfer der Erde, zu dessen Ehren Stücke gediegenen Kupfers aufbewahrt wurden, heiligten die Irokesen den Grossen Hasen (Atahokan), von dessen Damm zwischen Oberen- und Huron-See Spuren zu sehen waren. Die ersten Bewohner der dänischen Torfmoore und Muscheldämme, sowie der Schweizer-Seewohnungen, sollen Jäger gewesen sein, während sie sich später mehr von gezähmten [30]) Thieren nährten. Nach Evans finden sich Kjoekkenmoeddings auf der englischen Küste. Den dänischen Kjoekkenmoeddings oder Küchenabfällen (Muscheldämmen) ähnliche Schaalenhügel sah Lyell (untermischt mit Steinwerkzeugen [31]) nahe am Seeufer in Massachusets und Georgia, wo früher die Indianer Wigwam gehabt. Von den Ichthyophagen wird berichtet, dass sie bei ihrer Fischnahrung die Gräten auf einen Haufen [32]) werfen, bei andauernder Fluth sich erst mit Muscheln (die zerschlagen werden) helfen und dann auf den Grätenvorrath zur Aushülfe zurückkommen und die Gräten zerreiben.

In den Pfahlbauten (bei Robenhausen) der Steinzeit (47—60 Jahrhundert alt) wurden (freilich keine sauren) Kirschen eines Lucullus gefunden und in der (auf die 27—42 Jahrhundert alte Bronzezeit folgenden) Eisenzeit, mit Waffen und Geräthschaften, étrangers encore à l'histoire positive, eine Münze des Kaisers Claudius (bei Neufchatel). Gilliéron rechnet 67 Jahrhundert. In den Pfahlbauten aus der Steinzeit zu Moosdorf wurden Katzenknochen zwischen denen des Hundes, Ochsen [33]), Pferdes, Schweines, der Ziege, des Schafs gefunden, während (nach Link) die ägyptische Hauskatze erst im Mittelaltern nach Asien und Europa eingeführt wurde (und auch in englischen Matrosensagen ihre Tradition noch bewahrt hat).

Hals- und Armbänder dienten bei den Galliern (nach Pelloutier) als Adelszeichen, und, wie Polybius bemerkt, pflegten die Krieger der vordersten Schlachtreihe solchen Schmuck zu tragen. Die schwedische Kriegstrompete der Bronze-Zeit [34]) ist (nach Nilsson) dem Horn eines Ur nachgebildet. Als Delphi geplündert worden, kehrten (nach Justin) die Tectosagen wieder zurück und kamen dann aufs Neue nach Tolosa. [35]) Wegen Uebervölkerung hatten die an den Pyrenäen wohnenden *Τεκτοσαγες* oder (nach Ptol.) *Τεκτοσακαι*, die Tolosa (nach Fréret) von den Iberern erobert hatten, einen Theil der Ihrigen aus der Heimath vertrieben (Strabo). Die umwohnenden Stämme pflegten in dem heiligen See von Toulouse Gold und Silber zu deponiren (nach Cicero).

Die Tumuli des Bronze-Alters, die Asche enthalten (wie die megalithischen Gräber Skelette), sind in Gestalt von den Dolmen verschieden. Der Erdhügel hiess *χωμα* (*ἠρίον*) oder (bei den

Römern) Mercurii acervus (tumulus), barrow in England, terpen in Irland, mont-moth in Schottland, gal-galles (buttes oder monts-joie) oder (combles) combeaux (pay-joly) in Frankreich, Korgane in Russland, als Hügel (malles) oder Gyr (gur) und Haus (chane) im Tatarischen. Nach Tacitus verbrannten die Germanen ihre Todten. Nach Pfister spricht das sächsische Gesetz vom Verbrennen der Todten, während die übrigen Germanen (besonders im salischen Gesetz) beerdigten. Die Slaven verbrannten ihre Leichen (ebenso die Gallier, während die zuwandernden Nomaden, wie auch in den Tschuden-Gräbern Sibiriens, beerdigten). In einem Tschuden-Grabe bei Tunka wurde eine Leiche in vergoldeter Rüstung gefunden (nach Krapotkin). Nach der Königinhofer Handschrift hatte bei den heidnischen Czechen sowohl das Verbrennen, wie das Beerdigen der Todten stattgefunden (n. Wocel). Im Eisenalter wurde gestreckt begraben, im Steinalter waren die Leichen zusammengedrückt, im Bronzealter oft verbrannt; doch sind die zwei letzten Weisen gemischt. Die Grabkammer im Tumulus des Dolmen in Axwalla (in Schweden) enthielt zusammengehockte Skelette, umgeben und bedeckt von flachen Steinen. Die Romano-Britannier begruben in einem zugenagelten Eichensarg, der mit Kieseln, Muscheln, Scherben bedeckt wurde, oder in einem mit Deckel versehenem Bleisarg. Die Anglo-Sachsen verbrannten oder legten ihre Leichen in Urnen, unter die Erde gescharrt, zuweilen auch in tiefe Gruben, mit römischen Ziegeln ausgelegt, in Nachahmung der Romano-Britannier (Rolleston). Von Skeletten in den megalithischen Gräbern findet sich Asche in den Tumuli des Bronze-Alters, die von den Dolmen (Dös oder Dys) verschieden sind. Bei Tygelsjö (im südlichen Schonen) findet sich jedes Skelett von einem aus Steinen gebildeten Rechteck umgeben (eine Bestattungsart, die nur bei den Bronze-Völkern vorkäme). Die langen Steingräber sind für Gerichtsstätten, zu Volksversammlungen, gehalten, und auf dem Deckstein der Steinkammer (der aber mit der glatten Seite nach Unten liegt, oben convex) sollte geopfert sein. Die runden Steinringe sind Dingkreise oder Kampfplätze genannt. In den Grabstätten des Lundhügel (bei Heltborg) und bei Herrestrup sind in den Steinen Figuren eingeritzt gefunden.

Nach Snorre Sturleson war es zuerst Sitte, die Todten zu verbrennen[36]) (im Brenn-Alter). Später aber, nach der Beisetzung Frey's im Hügel zu Upsala, hatten viele Häuptlinge ihre Verwandte in Hügeln bestattet (während des Hügel-Alters). In Dänemark war Dan mikillate (der Prächtige oder Stolze) der Erste, der nicht verbrannt wurde. Er liess sich einen Grabhügel machen und befahl, mit königlichem Prunk und Rüstung nebst Ross, Sattel und andern Gütern dort beigesetzt zu werden. Damals begann das Hügel-Alter in Dänemark, doch währte das Brenn-Alter noch lange nachher in Schweden und Norwegen. Nach den Sagas wurden die nordischen Wikinger im Schiff bestattet, worüber ein Erdhügel errichtet wurde (Balder im Schiff verbrannt, nach der Edda). Die Russen an der Wolga verbrannten (nach Ibn Fozlan) auf dem Schiff. Die verbrannte Asche des Dänenkönigs Harald

Hildetand (der in der Brawallaschlacht gegen den schwedischen König Sigurd Ring fiel) wurde nach einem bei Leire aufgeworfenen Grabhügel gebracht, der von der Sage dort noch gezeigt, aber von Worsaa angezweifelt wird, weil er (mit seinem Stein-Viereck oder Deckstein) das Aussehen der Gräber aus der Steinzeit trägt uud auch Keile von Feuerstein dort gefunden sind. Der Frodehügel bei Frederikssund, in dem nach der Sage (bei Saxo) der Körper des Königs Frode Fredegode (der drei Jahre durch das Land geführt wurde), beigesetzt sein soll, wurde von Bischof Ronrov untersucht, muss aber (nach Worsaa's Ansicht) wegen seiner Steinkammer zum Stein-Zeitalter gerechnet werden, und könnte deshalb jenem Könige nicht zukommen. Die Sopki-Gräber finden sich längs der Flüsse (nördliches Russland). Die Gangbauten (Trollkammern oder Wichtelberge) ersetzen in den Ebenen Berghöhlen. In der Hellweg genannte Ebene zwischen dem Gebirg und der Lippe finden sich Urnen mit verbrannten Leichen (Essellen). In Westfalen nennen die Weisthümer (nach Grimm) den Weg, worauf die Leiche zum Begräbniss geführt wird, Hellweg. De tout le corps du roi Childéric (dessen 1653 p. d. in Tournai aufgefundenes Grab Goldmünzen, Waffen, Schmuck u. s. w. enthielt), il n'est arrivé jusqu'á nous qu'une seule dent, laquelle se conserve encore aujourd'hui, avec les autres reliques, au Musée des Souverains (Cochet).

Das Pferd [37]) des König Childerich wurde (481 p. d.) zuerst in Frankreich beschlagen, indem man die Eisen mit Bändern befestigte. In Japan sind Grasschuhe in Gebrauch. Bei der Gegend in Heilbronn sind sehr kleine Pferdehufeisen ausgegraben (als noch die Race sigynnischer Zwergpferde durch Europa verbreitet war). „Die Formen der Verzierungen im Eisen-Alter unterscheiden sich durch ein anderes Princip von dem im Bronze-Alter. Es kommt wohl auch noch der in der Ornamentik jedes Landes und jeder Zeit erscheinende Kreis, das Zickzack, die Spiralwindung vor, aber von ganz verschiedenem Charakter und in anderer Anwendung. Vorherrschend aber sind bandartige Züge in künstlichen Windungen, vielfach verschlungen, Gitter und Flechtwerk nebst allerlei phantastischen Thierbildungen, Drachen, Schlangen und Vogelköpfen, häufig mit eingesetzten Augen von Glas oder Farbenpaste. Es liegt ein abenteuerlich wilder, nicht zu maassvollem Styl durchgebildeter, sondern urwüchsiger, phantastischer Charakter in den mannigfach verflochtenen Bändern, Knoten und Schlingen mit ungeheuerlichen Thiergestalten dazwischen. Diese nicht aus fremder Kunstweise hervorgegangenen Ornamente nordischen Charakters bilden die Grundlage der an Bauwerken des XI. und XII. Jahrhunderts ausgebildeten Ornamentik romanischen Styl's". Der heil. Bonifazius und Bernhard eiferten wegen des heidnischen Ursprungs besonders gegen die Schlangenverzierungen an den Kirchen" (s. v. Sacken). Die Gefässe des Eisen-Alters sind aus sandgemischtem Thon, mit freier Hand (selten auf der Drehscheibe) gearbeitet (eingedrückte Zeichen auf dem Boden), Henkel und Gefässröhre (Ausbauchung). In der Eisenzeit hört

sowohl die Verbrennung ganz auf, als auch die Sitte, Hügel über den Gräbern aufzuschütten. Die Verstorbenen werden unverbrannt in flachen Gräbern, die meist in regelmässigen Reihen zu ganzen Friedhöfen vereinigt sind (Reihen- oder Furchengräber) bestattet. Die Leichen ruhen in blossen Erdgräbern, auf dem Schotter oder Lehm gebettet, zuweilen mit lockerer, aschengemischter Erde, wohl auch mit feinem Lehm bestreut. Oder Kopf und Schulter wurden mit Steinen umstellt, eine Stein- oder Holzdecke, seltener eine Steinverkleidung des Grabes ohne Decke angebracht. Häufiger finden sich Plattengräber, die mit Steinplatten ohne Mörtel ausgelegt sind, wie auch Särge (aus Klötzen oder Brettern gefertigt). Das Gesicht ist meist nach Osten gewendet. Die Männer liegen in den Waffen, die Frauen in Schmuck (oft mit Münzen in dem Mund, nach römischem Brauch). Pferd, Hund und Falke wurden beigegeben. Die Sachsen legten noch im 8. und 9. Jahrhundert Hügel an; in Süddeutschland aber herrscht fast ausschliesslich die flache Beerdigung. Die Reste der Eisenperiode finden sich in den von Germanen bewohnten Ländern, den Gräbern der Alemannen, Franken, Angelsachsen, Burgunder, und anderer Stämme, sowie besonders in den schleswigschen Torfmooren. Nicht selten kommen rein römische oder eingehandelte byzantinische neben ausgesprochen nordischen Objecten vor. Der römische Mörtel ist sehr fest, kalkreich und fast immer mit Stücken zerstossener Ziegel gemischt. Die Zeit des Eisenalters fällt zwischen das 4. und 7. Jahrhundert und zieht sich bis in das 9. Jahrhundert (Periode der aufgezeichneten Geschichte). Die Ornamentik (der Eisenzeit) wurzelt zum Theil in der bei den Deutschen in das hohe Alterthum hinaufreichenden, sehr allgemein üblichen Holzschnitzerei. Die charakteristischen Verzierungen des Eisenalters sind symmetrische Windungen und Arabesken.

Bronze bedeckt sich in der Erde mit einem harten, mehr oder weniger intensiv grünen Rost, der bisweilen die Objecte ganz gleichförmig, wie mit Email überzieht, so dass die feinsten Verzierungen sichtbar bleiben. Dieser edle Rost der Patina wird besonders geschätzt und verleiht einen höhern Werth. Die Erfindung der Bronze wurde (von Aristoteles) den Lydiern, von Theophrast den Phrygiern zugeschrieben (nach Plinius). Im Bronze-Alter wurde der Aschenkrug nebst den Geräthen des Verstorbenen mit Steinen bedeckt, um darüber den Hügel aufzuschütten. Die in Livland mit dem 11. Jahrhundert endende Bronzezeit verläuft für die Völker der Alpen und Galliens zwischen dem 6. und 7. Jahrhundert a. d. (Rougemont). Die aus Erz gefertigten Celt (Streitmeissel) mit Zeichen der Beerdigung werden in Gräbern[38]) gefunden (Schreiber).

Die dänischen Grabhügel bergen gemeiniglich Alterthümer aus dem Stein- uud Bronze-Alter, wogegen die schwedischen und norwegischen Hügel fast ohne Ausnahme Alterthümer aus dem Eisen-Alter (als Waffen und Geräthe von Eisen, schaalenförmige Schnallen mit durchbrochener Arbeit, Perlen von Glas und Mosaik)

enthalten. Die beigesetzten Leichen sind verbrannt, während die Leichen der dänischen Gräber aus dem Eisen-Alter fast immer unverbrannt bestattet worden sind. Das Brenn-Alter fällt in Dänemark mit der Bronze-Zeit, in Schweden und Norwegen mit der Eisen-Zeit zusammen (Worsaa). In Island, durch ausgewanderte Norweger (IX. Jahrh.) bevölkert, entsprachen die Gräber den niedrigen, mit Steinen umzäunten Grabstätten Schwedens und Norwegens. In dem nördlichen und östlichen Schweden sind (bei dem felsigen Boden) die Erdhügel niedriger, als in Dänemark, wogegen sich meist aus Steinen bestehende Hügel finden (Steinröhre). Die Hünengräber gehören den höheren, die Kjoekkenmoeddings den niederen Classen desselben Volkes an, wie Steenstrup meint, der auch in den Dolmen zeitweise Wohnungen desselben Volkes sieht.

Anmerkungen.

[1]) Le Dolmen est monument complet, dont la table repose sur des pierres-supports, dressées dans la hauteur ou la largeur et non couchées de champ tandisque les couvertures ou linteaux en pierres plates, des constructions cyclopéennes reposent sur des vraies murailles qui font partie d'un vaste édifice (Rougemont).

[2]) The usual form of Astarte was a Goddess with four wings having a pointed cap, and holding a dove in her hand. Beneath her feet was the peculiar volute ornament found on the Phenician monuments, which being sculptured on the walls of Crendi, in Malta, argues, that those singular Druidical-shaped ruins (the Hagar-Keem or upright stones) are of a people whose religion bore some relationship to that of the Phenician (n. Wilkinson).

[3]) La plupart des pierres de Bretagne sont des monuments funéraires, comme les lech irlandais et gallois (s. Keranflech). Le plus grand nombre des monuments mégalithiques ont été des tombeaux (Villemarqué). Les lieux, qui dans la Péninsule, portent le nom de Piedra Hita, rappellent les Pierres Fites de la Gaule et indiquent un culte des Bethels (du Mège). C'est aux Atacini qu'appartient le Peulvan ou Menhir de Malves, dans l'arrondissement de Carcassonne.

[4]) Les anciens parlent d'une pierre oscillante (pierre branlante ou loghan) à Heliopolis en Syrie et d'une autre à Harpasa en Carie (Rougemont). La pierre Levée (Peyro Lebado) de Vieux (chez les Albigenses) était apportée par Saint-Carrissime. D'après Cambray existait dans les Pyrénées une pierre branlante, qui, alors qu'on le mettait en mouvement, amenait l'explosion de la foudre et causait des pluies abondantes. Moses stellt am Sinai, Josua im Jordan und bei Guilgal Steine auf.

[5]) Il y a environ quatre-vingt ans, la conféderation de Ait-Iraten éleva un monument semblable après avoir operé dans son droit privé et ses moeurs domestiques une vraie révolution par l'abolition de droit d'hérédité établi jusque alors en faveur de femmes (nach Letourreux). Plusieurs de monuments (dans les chulpas de Perou) ont une grande analogie avec les monuments megalithiques (nach Squier). Baal avait ses pierres levées ou matseboth (mysibates) el comme dieu solaire, come Baal chamman ou Hercule, ses colonnes de pierres (chammanim). Le bétyle est la pierre noire tombée des cieux, l'aërolithe (Rougemont). L'élevation sur laquelle le Trilithe (près Baulés) existe, est nommé lo Tioulierro et le monument est appelé lou Sent-Rouoc (le Saint-Rocher). Die Scandinavier bezeichneten mit Hoeg den Stein und den Götzen zu gleicher Zeit. In Irland werden die Cromlech als Bothal (Gotteshaus oder beth-el) bezeichnet (Rougemont). Die Bilithen im südlichen Tripolis und der grossen Syrte waren von den Libyern dem Ammon geweiht (mit einfachem oder doppeltem Stützpfeiler). Hohe Trilithen, gleich denen in Stonehenge, finden sich im Districte Kasim im Hedsch und neben anderen Steinen auf den Gräbern der Khasia neben Steinzirkeln. Neben den Antas und Trilithen findet sich die Piedra hita (aufrechte Steine) in Spanien.

Pownall hält den Great upon little in Sussex für ein Naturspiel, aber (nach Dulaure) sind die Pierres branlantes (oscillantes) in der Auvergne von Menschenhand errichtet. L'une des collines dans les environs du Tandil (province de Buenos Ayres) présente le phénomène d'une pierre branlante de Moussy). Die Steinumsetzungen in den sibirischen Grabhügeln gleichen den deutschen (Strahlenberg). Der Teololinga genannte Steinblock in Mexico war ein Schaukelstein (nach Dupaix), wie die in Rhode-Island und Massachusetts. Bei North-Salem fand sich ein Cromlech. Die Gräber Algiers bilden Dolmen und Cromlech. Den druidischen Ruinen auf Anglesey ähnliche finden sich bei Kandy und ein druidischer Kreis (nach Ouseley) bei Darab in Persien, Dolmen in der Necropolis von Kennauda bei Oran (nach Montgravier). Le monticules (près de Sofia an Bulgarie) sont appelés tepé (par les Turcs), hureka (demeure du Hun) par les Bulgare (Nimrud Teperi oder Nimrod's Hügel, als Akerkuf). Tepex ist Herrscher im Quiché (Tupu, königlich, in Quichux), als Tobba (Topa). Der Cromlech bei Macroon ist (nach Windele) mit denselben Zeichen beschrieben, wie der von Rathkenny (v. Conwell). Une partie des sculptures (sur les Dolmen de Gavr'innis en France) sont en relief (ce qui les distingue des sculptures égyptiennes toujours en creux, et les rapproche des sculptures mexicaines toujours en relief et non moins fantastiques). Dans les tertres tumulaires du Mexique on trouve souvent aussi des galeries (n. Carro).

[6]) De Malbose à trouvé dans les dolmens des fragments de poterie semblables, par la composition de leur pâte, à ceux que l'on voit dans les grottes sous de masses épaisses de stalagmites.

[7]) Le plus ancien indice de l'existence de l'homme (dans le département de la Charente) remonte à l'époque de l'elephas primigenius et du rhinoceros tichorhinus (Tremeau de Rochebrune). Schlegel sieht in Ulbandus (Kameel bei Ulfilas) eine undeutliche Erinnerung der Arier an einen Elephant, wie vulpes zum Wolf wurde und die sancrit Antilope (rça) im Altdeutschen (nach Weber) zum Reho (Reh). Abgesehen von der arischen Hypothese, die für etymologische Untersuchungen nützlich ist, sich aber nie historisch verificiren lassen wird, muss ein in fremdes Land versetztes Volk die Namen früherer Thiere, die es nicht mehr sieht, vergessen oder mit anderen verwirren, wie europäische Colonisten im tropischen Amerika, wo auch wieder erst neue Bekanntschaft mit dem Schnee von ihren zurückgekehrten Nachkommen zu machen war.

[8]) Les dolmens, allées couvertes et hypogées mégalithiques sont des tombeaux. La grande majorité de ces monuments en Allemagne, Danemark, Angleterre, Irlande et France appartiennent à l'âge de la pierre polie (Bertrand). Dans les plus grands et les plus beaux monuments mégalithiques du Danemark, de l'Angleterre et de la France on n'a trouvé que de la pierre, point de bronze. Le bronze apparait plus fréquemment dans les monuments des contrées sud-ouest de la France, qui toutefois et par leurs dimensions relativement mesquines et par la nature de leur construction, indiquent, avec une civilisation plus avancée, un degré moindre de puissance ches ceux qui les ont construits. Die zur Heiligung des Vertrages (Scipio's) nach Afrika gesandten Fetialen nahmen privos lapides silices mit sich (Livius) auf Erinnerung des Senats. Crystal lance heads and knives are found all over the country from the point of Sta. Elena to the town of Guayaquil. The specimens of Spruce (1863) were found near the town of Chanduy on the sea shores in middings (refuse heaps, similar to those of Denmark), which consist chiefly of fragments of pottery and of sea shells of four species (oyster, mussel, cockle and the bivalve pié de burro). The people of the country, when the Spaniards first discovered it, were using bronze cutting instruments. The district, where these quartz crystal instruments and refuse heaps are met with (including the point of St. Elena) is famous for having been the locality, where huge fossil bones haven been found (der bei Garcilasso erwähnten Giganten der Schilfflösse, die Riesenbrunnen gruben und ihren Riesenhunger aus dem Meere stillten, dann aber zu Grunde gingen, wie die Vorfahren der Bogos). Aehnlich den Shell maunds bei Halifax fand Clarke (1864) am Mount Pagus (bei Smyrna) Muscheln mit Thierknochen und Töpferscherben gemischt. Die Ecke der Acropolis zeigt pelasgische Arbeit. Around and about the hearthstone of the stone-circled dwelling spots in Ross-shire bones of the animals eaten are to be found beaten and trampled into the ground (mixed with some shells and fragments of charred wood) 1864 (Roberts). Die versteinerten Muscheln im Klausenburger Kreise (in Siebenbürgen) werden für versteinerte Münzen gehalten, die die Ungarn

auf der Flucht vor den Türken wegwarfen (F. Müller). Der Stein bei Wandelitz zeigt die Eindrücke der Riesenhände, die ihn über den See geworfen. Am Stein auf der Feldmark bei Bornow sind die Fusstapfen eines Kindes und eines Pferdes zu sehen (n. v. Ledebur). Der Teufelsstein bei Wildau trägt die Eindrücke eines Wagengleises, der Stein des Hügels bei Shantamore den Finger Fingals.

[9]) Après la première époque diluvienne, qui donne la première date connue de l'humanité, il y eut une longue période de calme pendant laquelle des lacs d'eau douce se formèrent, au-dessus du diluvium inférieur, puis un nouveau changement geologique amena la formation du diluvium supérieur, plus tard, les conditions changèrent encore, et une épaisse couche de loess vint recouvrir les silex de la seconde époque diluvienne, et plus tard enfin à la faveur d'un nouvel ordre de choses, les terrains modernes commencèrent à se former au-dessus du loess.

[10]) La géologie a recherché la puissance des dépôts limoneux du Nil, reposant sur le sable marin, lit de la dernière mer. Connaissant la qualité annuelle de ces dépôts, on a pu supputer le temps qu'a dû exiger leur épaisseur actuelle. Le resultat indique, qu'en tenant compte du tassement, il y a en viron 7000 ou 8000 ans toute la basse Egypte était mer (n. Le Hon). Herodot hörte von dem Priester in Memphis, dass zu Menes Zeit alles Land nördlich von Theben noch Morast gewesen, und die erste Ansiedlung im Thinitischen Nomos ihren Stützpunct fand (als Thinde). Nach Lyell kann man erwarten, in pliöcenischen Schichtungen menschliche Ueberbleibsel noch zu finden, nicht aber in den miöcenischen Zeiten, da man dort sonst steinerne oder metallene Werkzeuge gefunden haben müsste, die dauerhafter sind als Thierknochen. Der Engis-Schädel zeigt den Menschen gleichzeitig mit dem Mammuth, dem Höhlenbären und anderen ausgestorbenen Thieren, aber die ersten Spuren des primitiven Stammes, aus dem sich der Mensch nach den fortschreitenden Entwicklungstheorien hergebildet hätte, müssten in einer Zeit liegen, die von der des Elephas primigenius ebenso weit entfernt wäre, wie wir von der dieses (nach Huxley). Aus den drei durch Kies getrennten Lagerungen des Ackerbodens im Flussbett der Tinière bei Genf (mit Einschluss römischer Münzen, bronzenen Zangen und roher Töpferwaare resp.) berechnet Morlot 3000 bis 4000 Jahre des Alters für die Bronze-Zeit und 6000 bis 7000 Jahre für die Stein-Zeit. Das Alter der durch de la Marmora auf Sardinien (bei Cagliari) gefundenen Töpferarbeit wird auf 12000 Jahre berechnet. Das Niedersinken und Aufsteigen von Wales berechnet Ramsay auf 224000 Fuss. Berechnet man das Abwaschen einer Klippe (500 Fuss hoch) auf ein Zoll im Jahrhundert, so hat die Entblössung des Wealden Valley 150,000,000 Jahre erfordert.

[11]) A partir de l'epoque quarternaire, on divise les temps antéhistoriques en trois phases successives, que l'on a nommées l'âge de la pierre, âge du bronze et âge du fer. Faisons observer toutefois, qu'il s'agit ici de la pierre polie (nommée aussi la pierre suisse), car nous avons traversé, avec l'ours et le renne, l'âge de la pierre taillée, qui ert antérieur. Quant à l'âge du fer on ne peut considérer comme antéhistorique, dans nos contrées, que le commencement de l'emploi de ce métal (Le Hon). L'âge de la pierre taillée (den Bär und das Rennthier gleichzeitig) geht dem l'âge de la pierre polie vorher. Mortillet régarde l'atelier de Pressigny comme un peu plus ancien que l'âge de la pierre polie proprement dit (Le Hon). Das Steingrab von Wersabe enthielt auch Eisenreste (Krause).

[12]) Lubbock unterscheidet das palaeolithische Alter (in Frankreich und England) aus rohen Steinwerkzeugen in den alten Kiesbetten der Flüsse gefunden, mit Knochen des Mammuth, haarigen Rhinoceros, Höhlenbär, wildem Pferd, Vielfrass, Moschusochs, Hippopotamos u. s. w. (sowie der noch jetzt europäischen Thieren); 2) Neolithisches Alter (in der Schweiz und Dänemark) mit polirten Steinen und Töpferwaaren (ohne Spuren des Elephant, Rhinoceros und Renthier). In der Grabkammer der Tumulus werden Kieselinstrumente gefunden, ebenso in den Kjoekkenmoeddings und in den ältesten Pfahlbauten der Schweiz; 3) das Bronze-Alter in den Tumulus-Pfahlbauten der Schweiz; 4) Eisenalter.

[13]) Dawkins unterscheidet die vor-glaciale Periode (mit den Rhinoceros etruscus; die glaciale Periode (mit dem boulder-clay); die nach-glaciale Periode (des Mammuth); die historische Periode (mit Hirsch, kurzhörnigem Rind, Schaf). Hesiod lässt auf goldenes und silbernes Zeitalter das des Erzes und dann des Eisens folgen. In Amerika we have indications of four longs periods in the North 1) that in which, from an original barbarism the American tribes developed a knowledge of agriculture and a power of combination; 2) that in which for the first time,

mounds were erected and other great works undertaken; 3) the age of the garden beds, which occupy some at least of the mounds; 4) the period, in which man relapsed into partial barbarism and the spots which had been first forest, then perhaps sacred monuments and thirdly cultivated ground, relapsed into forest once more. Le plus ancien est le grand phenomène fluviatile (creusant les vallées) dans la série stratigraphique en Belgique (des depots quaternaires de la province belge de Namur), le second phenomène donna naissance à un depôt de cailloux anguleux et à la terre à brique. Pendant le creusement des vallées, la faune du mammouth habitait la contrée (l'homme habitait les cavernes durant l'age de mammouth, taillant le silex dans le type du Moustier et de Saint-Acheul). Vers le fin du creusement des vallées les objects gravés et sculptés rappelant ceux du Perigord, apparaissent. Ces silex sont alors généralement taillés en couteaux (bon nombre dans le type de Laugerie-Haute). Après le creusement total des vallées, quand le pays avait déjà son relief actuel, la faune du renne se développa, l'art a disparu dans les oeuvres de l'hommes (tous ses utensiles en silex offrant la forme de couteau). L'âge du renne prit fin par le dépôt de l'argile à cailloux anguleux et de la terre à brique, l'âge de la pierre polie succéda à l'âge de renne. Il est par conséquant postérieur au depôt de la terre à brique (l'homme construisant des enceintes formées de pierres brutes, accumulées sans ordre). La nouvelle époque à peu près compléte de Belgique au X siècle p. d.) commence avec l'âge dit de la pierre polie (nach Dupont). Dans la Charente, comme au Graud-Pressigny, à côté de types particuliers à ces stations, des types propres aux autres phases se trouvent mélangés, à côté du grand nucleus et de ses dérivés se trouvent la hache dite quaternaire, le grattoir des grottes, la flèche et le marteau des plateaux, la hache et la pierre de jet des kjoekkenmoeddings, la lame des habitations lacustres, et de loin u loin, quelques objets polis parmi lesquels figure la hache des dolmens et des tumulus (Trémeau de Rochebrune).

[14]) Kane gives the figure of a lance (of the Esquimaux), the blade of which closely resembles one of the longer „axes" from the Danish shell mounds. The so called „scrapers" are oblong stones rounded at one end, which is brought to a bevelled edge by a series of small blows. One side is flat, the other, or outer one is more or less convex, sometimes they have a short handle (found in England, France, Denmark, Ireland, Switzerland and other countries). The Esquimaux scrapers are used in the preparation of skins. These modern specimens are in form identical with the old ones (Lubbock). The triangular axes (characteristic of the Kjökkenmoeddings as well as of the coast finds) are flat on one side and more or less convex on the other. They are never ground. The adge (brought by Taylor from New-Zealand) very closely resembles the axes of the Kjökkenmoeddings.

[15]) The suncircles of the Peruvian monuments coincide with those called Druidical Northern in Europe and sepulchral monuments are undistinguishable from the cromlechs of Scandinavia.

[16]) La station occupée par les aborigines (en Bordeaux) n'a pu être lacustre, elle était palustre (Delfortrie).

[17]) Lorsque les neiges ont disparu, les bergers des montagnes de Foi se ressemblent aux premiers lueurs du matin. Ils montent sur le haut d'une colline, se mettent en circle et attendent en silence le lever du soleil. L'astre a-t-il paru, le plus âgé commence la prière (wie im Kaukasus). Alors les bergers partagent entre eux les montagnes et les chaumières (formant des petits peuplades). Les chefs (elits) jurent d'aimer Dieu, de montrer la route aux voyageurs egarés, de leur offrir du lait, du feu, de l'eau, leurs manteaux et leurs cabanes; de poser le Tawlmen (table ou pierre plate) sur les malheureux que la Sarw ou la Tourb fait périr, de révérer les fontaines et avoir soin des troupeaux (du Mège).

[18]) Les carrières du Puy-Notre-Dame offrent un grand nombre de haches en pierre (gauloises). Les habitants les appellent pierres de tonnerre et croient qu'elles sont le produit de la foudre. La même croyance existe chez le paysan du midi de la France. (Lecointre-dupont). Die für Donnerkeile (pierre de foudre) gehaltenen Steincelten, die mit Eisen Feuer schlugen, wurden als Keraunia von den Magiern verwandt, besonders derjenige, der (nach Plinius) sich an der Stelle eines einschlagenden Blitzes fand. Nach Ktesias gebrauchte Artaxerxes zwei eiserne Schwerter bei Gewittern (nach etruskischer Fulguralwissenschaft).

[19]) Viereckige Festungswerke finden sich auf den Hügeln Rapa's (Vine-Hall). Die Mottes Féodales (alten Schlösser) sind mit Tumuli verwechselt (Longnon).

Monte hechoa mano heisst der Teocalli von Cholula. Nach Schreiber bezeichnet der Streithammer (Donnerkeil oder Thorskeil) als Steinwaffe die germanische Grabstätte Der Streithammer war Nationalwaffe der heidnischen Böhmen (Wocel).

[20]) Le celt s'est maintien en dans l'Irlande sous la forme d'un levier ou d'une houe (Rougemont). Les flèches en pierres sont encore employées dans le Japon par raison d'éconcmie (nach Longpérier), l'âge de pierre n'ayant pris fin ni à Japon, ni au Mexique, ou les femmes encore maintenant coupent leur fil avec un outil d'obsidienne, en guise de ciseaux.

[21]) On trouve souvent dans les depots aurifères de la Californie des instruments de pierre travaillés par l'homme, associés à des restes de Mammouths et de Mastodontes, ce sont des mortiers et des pilons, des vases de stéatites en forme de grands cuillers avec manche grossier, des pointes de lance et de flèche, des anneaux de pierre et d'autre objets. C'est dans le comté de Tuolumne, près de Sonora, que ces débris de l'industrie humaine sont les plus abondantes. Quelqu'uns de ces objects qui peut-être ne proviennent pas des assises les plus anciennes, sont travaillées avec beaucoup de soin et peuvent être considéres comme étant polis (nach Blake). L'Australiens ne connaissent pas l'arc et la flèche. L'usage des métaux leur fut toujours inconnu, l'os et le bois, outre la pierre, voilà les seuls matériaux, dont se composent leurs armes (le coucher ou hieleman, le massue ou waddy, le javelot et le boomerang de myall ou l'acacia pendula).

[22]) En Assyrie dans les fondations du palais de Khorsabad, on a trouvé des couteaux de silex deposés avec une foule d'autres amulettes, par suite d'une sorte de consécration. „Silex taillés" wurde von Morctain bei Bethlehem gefunden. Taylor brachte aus Babylon ein hache du type de Saint-Acheul (des éclats d'obsidienne). Couteaux de Silex noir aus der Zeit des Königs Sargon (VIII. Jahrhundert a. d.) in Khorsabad. Dans le Sahara (vers les frontières d'Egypte) des voyageurs ont trouvé sous le sable des haches de silex et de bronze. Brugsch fand auf dem Sinai, wo eine ägyptische Garnison gelegen, Pfeile und Lanzenspitzen von Feuerstein.

[23]) Dans les assises inférieures du diluvium d'Abbéville, les haches sont lancéolées et taillées à grands éclats. Dans la couche argilo-sableuse, qui recouvre le diluvium (qui est par consequent plus moderne) les haches sont elliptiques, trés-allongés et taillées à petits éclats. Enfin dans l'assise superficielle appelée terrain meuble des pentes, les haches sont polies, en forme de coin, et semblables à celles qu' on trouve dans les dolmens (nach Mortillet). Ausser den Steinäxten (besonders aus grünem Jaspis (?) fanden sich aus feiner Erde roth gebrannte Töpfergeschirre (in den Dolmen) in Afrika, auch Metalle.

[24]) Die (langköpfige Schädel enthaltenden) Ganggräber (Hunenbetten) oder ganggrifter (Jaettestuer oder Riesenkammern) bestehen aus einem Rechtecke (in dessen Grabgewölbe die Todten zusammengekauert begraben sind), mit zuführendem Gange. Auch Leichen in liegender Stellung finden sich in den Zellen. Die Grabkammer im Asahügel bei Quistofta ist rund. Nach der äusseren Gestalt des Erdhügels oder Steinhaufens (cairns) lässt sich weder die innere Construction bestimmen, noch ob das Grab dem Stein-, Eisen- oder Bronze-Alter angehört. Bei vorhandenem Seitengange (bei der Aufdeckung) ist es jedoch sicher, dass sich keine Metallbeigaben in den Gräbern finden. Die Winterhütten der Eskimos gleichen in der Anlage den scandinavischen Urgräbern (nach Nilsson). Das von Sturleson beschriebene Grab Harald Schönhaar's war von Steinpfeilern umgeben, höher am Kopf- und Fussende. Nilsson unterscheidet in den Gangbauten (Halbkreuzgräber) die Ganggräber (für Leichen) und die Ganghäuser, die zu Wohnungen dienten. Die Winterhütten der Grönländer dienten zuweilen als Begräbnisse, wie sich in grönländischen Hütten bei Karngarsak Tange (in der Nähe von Godhavn) Leichen mit Beigabe von Schmuck und Geräthen in sitzender Stellung finden. Die Grönländer gaben (nach Cranz) dem Todten seinen Kajak, seine Pfeile und sonstige Geräthe in das Grab mit. Todten Kindern wird ein Hundekopf in das Grab gelegt, damit die Seele des Hundes den Weg ins Land der Seelen weise. In den schwedischen Urgräbern werden zwischen den menschlichen Gebeinen Hundeschädel gefunden (Nilsson). In Grönland finden sich Eskimohäuser, die (wie die schwedischen Ganggräber) aus Stein gebaut sind. Die Wilden in den Waldebenen Schonens und Gothlands bauten erst Ganghäuser für die Lebenden, ehe sie ähnliche Kammern für die Todten errichteten. Ueberreste solcher Ruinen (als Hölingen bekannt) wurden zwischen Skifwarp und Ystad gefunden. Auch bei Glumslög finden sich Ganghäuser in den Kirchsprengeln Quistofta, Barslof u. s. w. (an grossen Steinen reich). In

steinarmen Gegenden haben die freiliegenden Steinsetzungen das Material zu Häusern und Brückenbauten hergeben müssen. Neben Steingeräthen und Bernsteinperlen werden in Torfmooren und Ganggräbern auch Glasperlen roher Arbeit gefunden (nach Nilsson).

[25]) L'invasion des Etrusques dans l'Italie du Nord a eu lieu dans l'intervalle compris entre 1200—1000 a. d. Tout indique que ce peuple n'a pas immigré en Italie par la voie de mer. L'absence de cités maritimes et la situation, dans l'intérieure de la péninsule, de ses douze villes fortes, sont des faits, dont la signification ne peut être douteuse à cet égard. Il semble que les Etrusque ont du suivre la route des Alpes rhétiennes. Les Rhétiens (habitant le canton des Grisons et une partie du Tyrol) parlaient encore la langue étrusque au temps de Tite-Live (Le Hon). Die von den Rasen oder Rasenern (Etruskern) besiegten Ombrer mischten sich theils mit den Siegern, theils wanderten sie nach Norden, um sich unter den Helvetiern und Ligurern der Alpen niederzulassen.

[26]) Nachdem die Hauptstadt Zemizegethusa erobert war (durch Trajan), entfloh Decebalus, König der Dacier. Der Axius fliesst durch das Land der macedonischen Päonier mit den Rosengärten des Midas, wo das Rosenöl gewonnen wird. In Kreston wohnten thurmbauend, die tyrrhenischen Pelasger (πέλω oder bauen). Die aus Troja oder Ilion stammenden Päonier lebten auf Pfahlbauten im See (nach Herodot), die Nachkommen der Troer (τεύχω oder τεῖχος der Deich). Die Bewohner der Sumpfstadt Eleon oder Heleon (ein auf Pfahlwerk ruhender Ort oder σχεδία κωμή) wohnten (bei Tanagra) an beiden Ufern des Asopos und bedienten sich in der winterlichen Regenzeit der Brücken zu ihrem Verkehr (Etym. m.). Dem gephyrärischen Mann ist das Haus das Liebste und Beste, als Sprichwort (bei Eustath). Mit dem Rauschenden (ῥόδιος) vereint, mündet der Fluss Aenios (der immer fliessende) in den Hellespont (Rückert). Pfahlbauten-Ansiedlung bei Daber in Pommern, sowie bei Persanzig im Neu-Stettiner Kreis. Das deutsche Wort Pfahl (paal im Niederdeutschen und palo im Schwedischen), ein Pfahl- oder Palgraben (zwischen Rhein und Donau) findet sich im Russischen (palka), im Polnischen (pal), im Griechischen (πόλος oder Spindel), im Lateinischen (palus), πολις des Belos oder Städtebauer). Das Volk der Varini an der Warne in Mecklenburg hiess von den Wehren oder Deichen (nach Rückert). Die in dem sumpfigen Spreewalde der Lausitz vereinzelt liegenden, auf Pfählen ruhenden Blockhäuser heissen (im Wendischen) Kolne vom slavischen Kol oder Pfahl (Kulm, als Bergkette oder culmen) in Köln. Dem wendischen Fischerdorfe Köln gegenüber wurde die deutsche Ansiedlung der Ackerbauer in Berlin (beran oder tragen) angelegt. Fruchtbare Krautäcker heissen Beringen in Rheinpreussen. Bei den celtischen Daci (Dai oder Davi) hiessen die Landbauer Taeawg. Die romanisirten Celten, die sich mit den Gothen vermischten, wurden Bastarni (wal. bastardion) oder Mischvolk genannt. Contrairement à ce que dans les stations lacustres de l'âge de la pierre les débris d'animaux sauvages domineut, dans les pilotages de l'époque du bronze, c'est le boeuf qui prédomène sur le cerf, le cochon sur le sanglier, le chien sur le renard, et le mouton sur la chèvre (Le Hon). L'âge de la pierre polie en Danemark finit lorsque commença la période du chêne, et cette essence qui succéda au pin, composa les forêts danoises de l'âge du bronze. Les mariéres sont de l'époque des derniers habitations lacustres, c'est-à-dire de l'âge du bronze et du premier âge du fer (en Italie). Les terramares (antérieures aux Ligures et même aux Étrusques qui ont laissé des objects de leur industrie à un niveau supérieur à celui de ces antiques bourgades) sont formes par l'accumulation pendant une série de siècles, des cendres, charbons, detritus et débris animaux ou végétaux de toute espèce, rejetés et entassés par l'homme autour de ces habitations. Der Einbruch der Umbrer in Italien und der Dorier in Laconien fällt mit der Zeit von Ramses M. zusammen.

[27]) Zu Toland's Zeit wurde die Tighthe nan Druidhneach (Häuser der Druiden) oder Carn (tumuli) noch durch den Deiseal (dreimalige Umkreisung zur Rechten) verehrt; am Hügel Tara's fand sich (nach Petrie) die Deisul Temrach (günstige Oertlichkeit) und im Leabhar na g-ceart (bei O'Donovan) wird der Tuaithbeal (Umkreisung links) erwähnt, wie noch in Irland (nach Currie) von Tuaithchle dem (durch Zauberei bewirkten) Uebel von Links gesprochen wird. Die Bewohner Rona's wollten Martin rechts umkreisen, den (sancr.) pradakchina oder apasavya (im Gegensatz zum prasavya) ausführen (dextraversum) wie die Gallier (nach Athenäus) bei der Götterverehrung). Chez les Grecs, on se tournait à droite, en signe de respect, pour prier les dieux (Pictet). Im Süderland (nach Kuhn) umkreist der Neuvermählte drei mal den Heerd, von der Linken zur Rechten.

[28]) Die Ringe (circuli) der Avaren heissen (in Ungarn) Hegin (Hage oder Landhage). The cerle of 30 stone seats in the District of Manta was used (according to Villavicencio) on solemn occasions by the chiefs of Cara (ere they conquered Quito), die (von Caracas kommend), die Todten mit ihren Waffen in Hügelgräbern beisetzten.

[29]) Les tumulus sont propres à l'âge du bronze, comme les dolmens le sont à l'âge de la pierre. Während die Quitus den Todten begruben, setzten die Cara (oder Seyri) den ihrigen auf eine Erhöhung mit ihren Waffen aus und errichteten darüber einen Hügel (Tola) zur Ueberwölbung. Les tumulus se retrouvent dans les deux hémisphéres (Humboldt).

[30]) Die Fresen haben besonders die ihrer Todten, so sich um den gemeinen Wohlstand wohl verdient gemacht, verbrannt, und derselben Asche und Knochen in schwarze, irdene Töpfe unter hohen aufgeführten und inwendig mit grossen Feldsteinen gefüllten Hügeln beigesetzt, und sonderlich an den Oertern, da viel Wandel ist gewesen, auf dass ihr Gedächtniss lange möchte erhalten werden, wie davon auf Föhr klare Augenzeugen sein vorhanden (nach Petri). Adler theilt die Heidengräber (im Orlagau) in Plattengräber, ohne Rasenhügel, Tumuliden oder längliche Rasenhügel, als: 1) ohne Steinbedeckung mit schwarzen Gefässen, 2) mit einfacher Kalksteinplatte auf dem Skelett, 3) mit pyramidenförmiger Steinplatte auf dem Todten, 4) mit zirkelrunden Steinkreisen, 5) mit halbmondförmigen Steinkreisen, 6) unechte Steinhäuser, 7) echte Steinhäuser, 8) Steinhäuser, nur mit Kalksteinfelsen ausgesetzt. Tumellen ohne Ustrin (Leichenband), Tumellen (mit Steinkreuz innerhalb, nahe der Spitze), Tumellen (mit Steinkreuz innerhalb, auf der Basis). Die Gräber im Ziegenrücker Kreise und bei Warneberg (im frühern Lande der Sorben) sind (nach Alberti) theils Steinkammern (Gewölbe) oder Steinkreise, theils in der blossen Erde angelegt. Wocel unterscheidet in Böhmen die Leichengräber und Urnengräber, oft mit Kegelhügel (rowy oder homole) oder Mohyly darüber. Die kegelförmigen Hügel, die sich über die Leichengräber sowohl, als auch häufiger über die Aschenurnen erheben, heissen (im Böhmischen) Rowy (Mohyly) oder Homole. Ausser den Opferplätzen findet man (in Böhmen) Merkmale von Ustrinen oder Stellen, an welchen man die Todten verbrannte und ihre zum Theil in Graburnen eingeschlossene Asche in die Erde senkte. (Wocel). In Schweden nennt man den Erdhügel Attehögar Stammhügel), in Frankreich malles, (nach Batissier). Der slavische Name eines solchen Hügels ist Mogila oder (illirisch) Gomila (der Haufe). Die Steine des Riesentanzes bei Kildare waren von Giganter aus Afrika gebracht (Giraldus). Aveburg ist den Monumenten Carnac's (consisting of eleven rows of stones) gleichzeitig, nicht aber Stonehenge (nach Hunt) aus Sarsen (s. Merewether) mit Geräthen des Bronze-Altar's (nach Hodre). Die zwei Vertikal-Steine der Lichaven sind mit einem dritten (en forme de linteau de porte) bedeckt.

[31]) While the fox is very frequent in the Pileworks of the Stone-epoch (in Switzerland), it has not yet been found in any settlement belonging to the bronze-period.

[32]) Caesar beschreibt (in Germanien) das Rennthier, von dem auch das Weibchen Geweih trägt. Das Nibelungenlied unterscheidet den Bisong oder Wisent von den Urochsen, sowie den Elk (das Elenn) von dem Schelch oder Riesenhirsch. In den Jagdgesetzen Otto v. M. findet sich das Elenn (973 p. d.) erwähnt.

[33]) In der Urkunde zu Goslar geloben die Sachsen (782) bei Sieg über die Franken dem Wodan Auerochsen und Schafe zu opfern. Ganzae vocantur sagt Plinius von den deutschen Gänsen (Hanza), als gantae.

[34]) The flint implements found in the Kjoekkenmoeddings (in Danemark) resemble those, which are characteristic of the Coastfinds.

[35]) Les accumulations de coquilles marines (sur le littoral occidental de la France, notamment aux environs de Saint-Michel-en-Sherm) sont des digues élevées pour se défendre contre les invasions des Normands (beaucoup plus récents, que les Kjoekkenmoeddings).

[36]) The savage inhabitants of the South-French cases had (according to Christy) no domestic animals and no knowledge of pottery or agriculture. The shell-mound builders of Denmark had the dog, the Swiss Lake-dwellers also possessed this animal, together with the ox, sheep and pig, perhaps even the horse, they had a certain knowledge of agriculture and were acquainted with the art of weaving (nach Lubbock). Die Knochen eines jungen Rhinoceros in der Höhle von Au-

rignac zeigten (nach D. Wilsson) Spuren, dass das Thier von Menschen gekocht und gegessen sei. In dem Kitchen-midden am Waramusi fand Brett Steinäxte oder Tomahawks neben Muscheln und zerbrochenen Menschenknochen. That is the way in which the nations who used to eat men always broke open the bones to get out the marrow. So our fathers have told us (said an old Indian, with whom the matter was discussed). In Caba caburi-mound wurden silberne Amulette gefunden. Les terramares (formés par l'accumulation de cendres, charbons, detritus et débris animaux ou végétaux) représentent dans le Midi (l'Italie du Nord) les Kjoekken-moeddings du Danemark (nach Le Hon) Los Trogloditas de Albuñol y de Albanchez son (segun Góngora y Martinez) los pueblos, que los primeros Bastitanos encontraron en Andalucia, tribus cazadoras y pescadoras que se a dornaban y vestian con los productes naturales, y que (ignorantes de la agricultura) preferian los antros in acessibles à las fieras y a los enemigos (de Góngora y Martinez).

[37]) Le plus ancien acier, que connaisse l'archéologie (celui des bouchers égyptiens excepté) date du règne de Ramses III., au XII. siècle. Sur ces bas-reliefs on distingue les armes de cuivre-bronze peintes en rouge, et d'autres, peintes en bleu, qui ne peuvent être que d'acier. Les premiers seules sont celles des Egyptiens, les autres sont celles de troupes étrangères et auxiliaires, les Schairitana, les Philistiens etc. (nach Rougemont). Les Bronzes antiques des Egyptiens, des Grecs et des Étrusques contiennent du plomb indépendament de l'étain (siehe Le Hon). Mit den Aryo-Celten kam der Gebrauch der Metalle nach Europa (Chavée). In modern Esquimaux graves small models of Kajaks, spears etc. are sometimes buried and a similar fact has been observed in Egyptian tombs. According to Franks much of the jewellery found in Etruscan tombs is so thin, that it can scarcely have been intended for wear during life (nach Lubbock). Las Tres Peyros sont du nombre des Lichaven (lech ou lieu et van ou pierre en Celto-breton) ou Trilithes, forme qui les a fait nommer Antas par les Espagnol et les Portugais (du Mège). La pierre Blanche (peulvan en calcaire) se trouve à Argein sous le nom de Peyro-Blanco. Le Quillo (colonne) ou Guillo de Cauloumbrié était (suivant Garrigou) un Menhir (Mein-Hirion ou pierre longue). Peulvan (en Breton) veut dire pilier de pierre, de Peul ou Paol (pilier) et de Maen ou Mean (pierre), contracté en Mean, en construction Van (nach Johanneau).

[38]) Le nom de Toulon ou latin Tullonium, de Toul en Lorraine, Tullum etc. parait derivé de la même source que celui de Toulouse et se rapporter au primitif celtique Toulon (en Breton), lieu habitable (Latour d'Auvergne). Du Mège places les Fines des Tolosates à Finhan. Als Romo über Hesperia oder Hispania herrschte, gründete Osco Betulonensis (1339 a. d.) die von den Nachkommen Tubal's erbaute Stadt Osca oder Huescar (Diego de Aynsa y de Yriate). Die bei der Rückkehr von Brennus Zug gegen Griechenland in Thracien einfallenden Galatae, deren Reich unter Kavarus endete, (indem sich die Reste nach Kleinasien zogen) gründete bei Byzanz ihre Hauptstadt Thule. Tuliphurdum (*Τουλίφουρδον*), Verden an der Weser. Tulisurgium (*Τουλισούργιον*), germauische Stadt im Lande der Dulgibini, *Θούλη* (Tiel oder *τελος*) als nördlichste Insel (bei Pytheas), Toletum (*Τώλητον*) oder Toledo (Hauptstadt der Carpetani) war gegründet durch den Juden Toledoch, Tolosa (*Τολώσσα*) oder Toulouse, Hauptstadt der Volcae Tectosages (bei Santones), wo sich (Posidonius) die Beute Delphi's fand. Themisto, Tochter des Zabius (der Hyperboräer) gebar Apollo den Galeus. Toul (dans l'idiome des Bretons) se dit, au figuré, d'un lieu habitable, dont ou veut marquer la petitesse.

[39]) Iubemus ut corpora Christianorum Saxonorum ad caemeteria ecclesiae deferentur et non ad tumulos paganorum (Carol. M.). Mit Friedrich Casimir wurde (1181) sein geschlachtetes Pferd begraben. Qui saxa veneratur, si haec eruere neglexerit, sacrilegii reum se esse cognoscat, communione privetur, nach einem Concilium-decret in Mantes (in Canan). Das Concil zu Nantes (678 p. d.) verbietet die Verehrung der Steine und Bäume.

[40]) Centurionis vero vel satrapae corpus rogo propria nave constructo funerandum constituit (Frotho). Dena autem gubernatorum corpora unius puppis igne consumi praecepit, ducem quempiam aut regem interfectum proprio injectum navigio concremari (Saxo). Aehnlich in friesischen Sagen. Numa verbot, seinen Körper zu verbrennen.

[41]) Im Grabhügel bei Möllemosegaard wurden (nebst Eisensachen) Pferdegerippe gefunden, und ebenso im Hügel bei Herson (mit Bügel und Zaum). Souvent on

immole quelques chevaux sur la tombe du mort, quelquefois même une vieille femme et des captifs, et on lui élève une sorte de Tumulus ou pyramide de terre, sur la quelle on place les peaux de ces chevaux premièrement empaillées. Ces tombes sont extrêmement respectées de tous les Indiens des Pampas (n. de Moussy). Los Esqueletos (de la caverna de los Murciélagos) estaban cubiertos de carne momia, las vestiduras o los cestos conservaban sus primitivos colores (Góngora). Los simbolos à geroglificos (de Fuencaliente) son escritos con modo rústico y sencillo por el dedo indice de ruda mano y con tinta rúbrica bituminosa (de Góngora y Martinez). Los signos y figuras de Velez-Blanco están hechos con tinta rúbrica. Bei Luque findet sich ein Wagestein. Die Leichen der megalithischen Monumente Andalusien's aparecen colocados en lechos horizontales y con pequeñas piedras cerca de los cráneos. In Murciélagos wurden gefunden tres esqueletos, uno de los cuales (de hombre seguramente) ceñia ruda diadema de oro puro (vestia túnica de tela finísima de esparto). En diferentes parajes de la cueva encontraron sobre cincuenta cadáveres todos con sus calzados (nach Góngora). Seit 50 Jahren, bemerkt (1857) von Kessel, hat man in Nordwest-Borneo das Verbrennen der Leichen aufgegeben (die mit Riegeln auf dem Boden befestigt werden, damit der zurückkehrende Bankit oder Geist kein Unheil stiftet).

[42]) Les vrais dolmens ne renferment jamais de fer, mais dès instruments de piere et d'os. Le bronze y est très-rare et les corps y sont plus souvent ensevelis qu'incinérés. Dans les tumulus, au-contraire, on commence à trouver le fer. C'est que les dolmens ont commencé avec l'age de pierre polie et se sont prolongés jusque dans l'âge du Bronze, tandisque les vrais tumulus ne paraissent commencer que dans l'age du Bronze pour se continuer pendant l'âge du fer. Les tumulus gisent surtout dans la partie orientale de la France et les Dolmens dans la partie occidentale (Le Hon). L'ustion est propre à l'âge du Bronze, avec l'âge du fer l'inhumation commence. Die Mexicaner begruben den mit Papierschnitzeln behängten Todten auf einem Stuhle sitzend in einem ausgemauerten Grabe, die Vornehmen aber wurden (nach Gomara) verbrannt und ihre Asche in einem Topf mit einem Edelstein begraben. Das Hünengrab von Fickmühlen enthielt Münzen des Vespasian, Marc-Aurel u. s. w. in einer Urne (1835).



Georg Christian Kindt.

Eine biographische Skizze

von Prof. Dr. Fr. Buchenau.

In der Nacht vom 28. Februar zum 1. März 1869 um 12½ Uhr starb hierselbst einer der würdigsten Bürger unserer Stadt, der Mitgründer und erste Vorsitzende unseres Vereines, Georg Christian Kindt. Es ist bereits in unserem vierten Jahresberichte auf den grossen Verlust hingewiesen worden, welchen wir durch diesen Todesfall erlitten haben, auch hat die hiesige Tagespresse dem Dahingeschiedenen gleich nach dem Tode kürzere oder längere Nekrologe gewidmet (der Courier und die Morgenpost in ihren Nummern vom 2., die Weser-Zeitung in ihrer Nummer vom 3. März) — indessen erscheint es mir als eine schöne Pflicht, auch an dieser Stelle dieses ächt deutsche, äusserlich so ruhig verflossene und doch innerlich so reiche Forscherleben nach seinen Hauptzügen zu schildern. Denn unsere „Abhandlungen" sollen nicht allein die Naturwissenschaften durch neue Thatsachen und Beobachtungen bereichern, sondern auch Beiträge zur Geschichte des Naturstudiums in unserer Stadt und wo möglich in weiteren Kreisen des nordwestlichen Deutschland liefern.

Georg Christian Kindt wurde am 24. August 1793 zu Lübeck geboren. Er war der dritte Sohn seiner Eltern. Der Vater Gabriel Ludolf Kindt (geboren am 4. Juli 1748 zu Wismar, starb am 1. April 1813 zu Lübeck) besass die lebhafteste Apotheke [1]) der Stadt; die Mutter: Sophie Christine war eine Tochter des Dr. med. Christian Friedr. Trendelenburg zu Lübeck (sie war geboren am 21. October 1759 und starb am 1. Juni 1821). — Von den beiden Brüdern war der ältere Franz Friedrich (geboren zu Lübeck am 1. Juni 1786, gestorben ebendaselbst am 26. März 1856) gleichfalls Pharmaceut und übernahm nach

---

[1]) Nach den Mittheilungen des Herrn Prof. Fehling in Stuttgart, eines Freundes des Verstorbenen, gab es damals nur zwei Apotheken in Lübeck, die „grosse" oder Rathsapotheke und die „kleine", das Besitzthum der Familie Kindt. Die letztere hatte aber eine weit grössere Kundschaft als die Rathsapotheke.

dem Tode des Vaters das väterliche Geschäft; er wurde wie sein jüngerer Bruder durch die Fortschritte der Technik mächtig angeregt, arbeitete z. B. während der Continentalsperre eifrig an der Lösung der damals so ausserordentlich wichtigen Frage, wie der Runkelrübenzucker von den ihm anhaftenden übeln Beigeschmack zu befreien sei. Er hatte in geistiger Beziehung sehr viel Aehnlichkeit mit unserm Kindt, war aber seiner Lieblingsneigung nach mehr Botaniker und Mineralog. — Der zweite Bruder, Johann Gabriel Ludolf (geboren zu Lübeck 12. Januar 1788, gest. ebendaselbst 14. October 1856) war Landmann und lange Jahre hindurch Pächter eines mecklenburgischen Meierhofes: Hundorf bei Gadebusch. — Von ihren Schwestern verheirathete sich die eine, Dora, am 6. Januar 1814 mit dem Kaufmanne Johann Gottfried Martens in Wismar, die andere, Sophie, am 7. April 1817 mit Friedrich Boldemann.[1])

Christian Kindt wuchs in anregender Umgebung auf. Noch steht in der alterthümlichen Alfstrasse, welche von der Anhöhe zum Hafen hinunterführt, sein Elternhaus, ein altes hohes Giebelhaus mit wunderlich verschnörkelten Eisenklammern. Eine grosse Hausdiele mit Treppen und einer Gallerie empfängt noch jetzt den Eintretenden (obwohl im Innern bereits Manches verändert ist) und mächtige Kellerräume ziehen sich unter dem Hofe hin bis zu dem als Laboratorium dienenden Hintergebäude. Das Haus ist ein altes Apothekerhaus und dient noch jetzt dem Betriebe desselben Gewerbes, sowie neuerdings der Fabrikation künstlicher Mineralwasser. Hier wuchs der Knabe in einer Umgebung auf, welche seiner regen Aufmerksamkeit für technische Vorgänge Stoff genug bot. Seine Schulbildung erhielt er auf dem altberühmten Katharineum in Lübeck, that sich indessen in den Schulwissenschaften durchaus nicht hervor, so dass der Vater zweifelte, ob er zum Studiren geeignet sei. Von entscheidender Bedeutung für seine geistige Richtung und Thätigkeit wurde seine Lehrzeit als Apotheker. Er trat nämlich im Jahre 1809 bei dem sehr tüchtigen und als Analytiker in der Chemie bekannten Apotheker Westrumb zu Hameln ein. Westrumb war einer jener wissenschaftlich vorwärtsstrebenden Apotheker, welche am Beginne des neunzehnten Jahrhunderts zu den Hauptträgern der damals so mächtig aufblühenden Naturwissenschaften gehörten; er hat das Verdienst, in Kindt die Liebe zum Studium der Chemie befestigt zu haben, welche in demselben bis zu seinem Ende immer gleich rege geblieben ist; Kindt hat ihm dafür aber auch beständig die dankbarste Gesinnung bewahrt.

. Der am 1. April 1813 erfolgte Tod seines Vaters (den Kindt in Hameln aber erst zufällig im Juni erfuhr, da keine der an ihn

---

[1]) Dieser Boldemann war ein kühner und reichbegabter junger Mann, der nach mancherlei abenteuerlichen Kreuz- und Querfahrten zur Zeit der Fremdherrschaft über Deutschland und der Freiheitskriege, sich als Kaufmann in Lübeck niederliess und sich dort um die Hebung des Handels sowie um das geistige und politische Leben der Stadt sehr grosse Verdienste erwarb. (Ueber sein Leben vergl. die Schrift von W. Deecke: Friedrich Boldemann, eine Lebensskizze, Lübeck 1866).

abgesandten Benachrichtigungen ihn erreicht hatte) rief ihn nach Lübeck zurück. Er beabsichtigte nun eine Zeit lang, Mediciner zu werden, verkehrte auch öfters in den Hospitälern der Stadt, gab die Absicht aber auf, als er einer Operation beiwohnte und durch deren Anschauen ohnmächtig wurde, wodurch bei ihm die Ueberzeugung entstand, dass er den Gemüthsbewegungen des ärztlichen Berufes nicht gewachsen sei. Er war dann vorübergehend in dem väterlichen Geschäfte, welches von seinem älteren Bruder übernommen worden war, als Gehülfe thätig, nahm darauf eine Stelle als Gehülfe in der Apotheke des Hofapothekers und Professors der Pharmacie Martius in Erlangen an, und hörte dort fleissig die akademischen Vorträge seines Principales und des Professors Hildebrand. Das feingebildete Ehepaar Martius übte einen bedeutenden Einfluss auf Kindt aus, und er gedachte desselben, namentlich auch der Frau mit besonderer Anhänglichkeit, so z. B. noch kurz vor seinem Tode bei Gelegenheit des Nekrologs, welchen ich über den später so berühmt gewordenen Sohn des Hauses, Karl Friedrich Philipp Martius, im naturwissenschaftlichen Vereine mittheilte (diesen Sohn lernte er auch während seines dortigen Aufenthaltes kennen.) Von Erlangen aus schloss er sich bei der Rückkehr Napoleons von Elba als Freiwilliger der hanseatischen Legion an (deren Einzug in Lübeck im Jahre 1814 nach den Siegen über Napoleon er mit Begeisterung mit erlebt hatte) und machte den Feldzug nach Frankreich mit. Die ernste Zeit stimmte auch die sonst wohl religiösen Dingen gegenüber gleichgültigeren jungen Leute ernster; oft betrafen ihre Gespräche religiöse Gegenstände, und Kindt wurde durch einen Kameraden (wenn ich recht berichtet bin, durch seinen Nebenmann, den späteren Lübecker Senator Claudius, mit welchem er von da an nahe befreundet blieb) namentlich auf die Schriften von Gottfried Menken aufmerksam gemacht, deren fleissiges Studium dann für seine Glaubensüberzeugungen entscheidend wurde. In späteren Jahren fand er in Bremen Gelegenheit, Menken persönlich näher zu treten.

Nach seiner Rückkehr aus Frankreich sah er sich nach einem eigenen Geschäfte um. Er hielt sich zunächst eine Zeit lang in Lübeck auf. Hier richtete er in Gemeinsamkeit mit seinem Bruder im Jahre 1816 in dem väterlichen Hause Gasbeleuchtung ein. Es war diess eine der ersten Gasanstalten in Deutschland; die Beseitigung der mannichfachen technischen Schwierigkeiten interessirte die Brüder ungemein; das Gelingen des Unternehmens war für die ganze Stadt ein Ereigniss. Alles strömte herbei, um den Gasstern über der Hausthüre und die neue Beleuchtung ohne Dochte anzustaunen. Von dem „Oel-Gas-Apparat in der Kindtschen Apotheke in Lübeck“ wurde eine eigene Abbildung in Kupferstich angefertigt. [1])

Nachdem Kindt während der Jahre 1817 und 18 fast zwei

---

[1]) Ein Exemplar derselben habe ich im Archive des naturwissenschaftlichen Vereines niedergelegt.

Jahre lang die Hofapotheke in Wismar verwaltet hatte, erwarb er im Herbste 1818 von den Rohde'schen Erben die Sonnen-Apotheke in der Sögestrasse zu Bremen, welche seit dem im Jahre 1804 erfolgten Tode des Apothekers J. C. Rohde durch Gehülfen verwaltet worden war. Am 3. November dieses Jahres traf er zum definitiven Aufenthalte hier ein und leistete am 19. Januar 1819 seinen Bremischen Bürgereid; in demselben Monate bestand er auch vor den Professoren Treviranus und Heineken die vorschriftsmässige Prüfung für Apotheker und erhielt das Prädikat: „vorzüglich gut bestanden".

Es begann nun für ihn die eigentliche Arbeit seines Lebens. Er wendete seinem Geschäfte die grösste Sorgfalt zu und brachte dasselbe bald zu hoher Blüthe. Rasch erwarb er sich das Vertrauen seiner Mitbürger und wurde von den verschiedensten Seiten her zu Rathe gezogen. Die Diaconie zu St. Ansgarii wählte ihn zu ihrem Mitgliede und in dieser Körperschaft, in zahlreichen bürgerlichen Verwaltungen und in der Leitung vieler milder Anstalten wirkte er lange mit Segen. Daneben verfolgte er aber mit der grössten Aufmerksamkeit alle neuen Entdeckungen der Naturwissenschaften. Es war damals gerade auf diesem Gebiete eine Zeit hohen wissenschaftlichen Strebens in Bremen. Eine glückliche Fügung vereinigte eine grosse Zahl hochbegabter Männer in unserer Stadt. Wir nennen hier nur H. W. M. Olbers, G. R. Treviranus, F. C. Mertens, Joh. Abr. Albers, Joh. Heineken. Jede neue Entdeckung wurde mit herzlicher Theilnahme begrüsst, jeder neue Apparat angeschafft und geprüft. Das Museum — bekanntlich ursprünglich als eine „physikalische Gesellschaft" gegründet — war der Mittelpunkt des geistigen Lebens unserer Stadt; die wöchentlichen Vorlesungsabende bildeten die Sammelpunkte weiter Kreise von Männern und Frauen, die sich an der eleganten Beredsamkeit eines Olbers, den physikalischen Vorträgen von Heineken, den botanischen Vorträgen des liebenswürdigen Mertens erfreuten. Diesen Männern schloss sich Kindt an und bald fühlten Alle, dass er ihnen auf seinem Forschungsgebiete ebenbürtig zur Seite stand. Sein Haus in der Sögestrasse war der Mittelpunkt, in welchem jede neue Entdeckung erörtert wurde. So hat er mir z. B. wiederholt erzählt, in welche Aufregung der Freundeskreis gerieth, als Dr. Albers im Anfange der zwanziger Jahre die Nachricht brachte, dass in der Chinarinde eine neue Base entdeckt worden sei, und wie er (Kindt) nicht geruht habe, bis es ihm gelungen war, sie gleichfalls darzustellen. Er hielt häufig Vorträge im Museum und wusste dieselben durch anschauliche und mannichfach abgeänderte Experimente meisterhaft zu erläutern. (Die dazu erforderlichen Apparate schaffte er sich fast alle selbst an, und daher hinterliess er ein grosses physikalisch-chemisches Cabinet, wie man es jetzt nur noch selten im Privatbesitze findet.) In die Direction des Museums trat er wiederholt für die statutenmässige Periode von 12 Jahren ein und wirkte hier eifrig für die Ausdehnung der Sammlungen, der Bibliothek und Beschaffung

zweckmässiger Räume für dieselben; ja noch zwei Jahre vor seinem Tode nahm er die Wahl dazu abermals an, da die Direction bei einem beabsichtigten Neubau seine Umsicht und seinen Rath nicht entbehren zu können glaubte.

Jene schöne Zeit einer allgemeinen Theilnahme an den Fortschritten der Wissenschaften sollte aber nicht mehr lange dauern. Bereits gegen das Ende der zwanziger Jahre mussten einzelne jener Männer wegen zunehmenden Alters diese Thätigkeit aufgeben; bald riss der Tod tiefe Lücken in jenen schönen Kreis, der sich nur ungenügend durch jüngere Kräfte wieder schloss — dies war zu natürlich, da man aus unzeitiger Sparsamkeit all zu rasch das akademische Gymnasium aufgehoben hatte, welches früher einer Reihe von Gelehrten die Möglichkeit eines ruhigen, wesentlich der Wissenschaft gewidmeten Lebens darbot. Die Vorlesungsabende hörten auf. Kindt blieb als der letzte Vertreter jener wissenschaftlichen Blüthezeit Bremens zurück; aber man hatte sich mehr und mehr daran gewöhnt, ihn als den eigentlichen Mittelpunkt naturwissenschaftlicher und technischer Bestrebungen in unserer Stadt zu betrachten, und er entwickelte in dieser Stellung eine ungemein segensreiche Thätigkeit. Jede neue Erfindung, ich nenne nur beispielsweise die Daguerreotypie, die Photographie, die Telegraphie, die Verwendung des polarisirten Lichtes beim Mikroskop, die Spektralanalyse, verfolgte er auf das Lebhafteste und ruhte nicht, bis er sie durch Experimente so weit kennen gelernt hatte, dass er sie selbst verwerthen oder den Technikern mit Rath und That an die Hand gehen konnte. — Wie bereitwillig förderte er jede wissenschaftliche Bestrebung! Kein Apparat war ihm zu kostbar; er lieh ihn bereitwillig aus, wenn er nur sicher wusste, dass er wissenschaftlich benutzt werden sollte. Wie hat er in der uneigennützigsten, ächt republikanischen Weise den Behörden, Gerichten und Privaten als Sachverständiger genützt! An ihn wendete sich von den Gerichten, der Polizei-Direktion und den Zollbehörden an bis zum kleinsten Industriellen hin Jeder, der einer chemischen Untersuchung, eines wissenschaftlichen Gutachtens bedurfte. Von seinen wirklich unzähligen Untersuchungen nach dieser Seite hin erwähne ich nur die im Interesse des Lloyd angestellten Beobachtungen über Kesselstein, sein Gutachten an die Bank über die Conservirung der zum Druck der Banknoten erforderlichen Stahlplatten, über Kyanisirung des Holzes, über Telegraphenapparate bei Anlegung des Telegraphen zwischen Bremen und Bremerhaven (eines der ersten elektro-magnetischen Telegraphen in Deutschland), die Einführung des Salpeterpapieres in Deutschland, dessen Dämpfe so manchem an Asthma Leidenden Linderung verschafft haben; von ihm rührt die im Dingler'schen Journale veröffentlichte Untersuchungsmethode von Leinen auf Baumwolle mit concentrirter Schwefelsäure her. Er fertigte das erste Daguerreotyp in Bremen an; seinem energischen Einspruche verdanken wir es, dass die Anlegung eines Petroleum-Lagers auf der Bürgerweide in unmittelbarer Nähe des Bahnhofes und der

Gasanstalt unterblieb (1864). Als Gerichtschemiker wies er das Verbrechen der Giftmischerin Gottfried nach. Noch in den letzten Monaten vor seinem Tode beschäftigte er sich aus Veranlassung der zu gründenden städtischen Wasserleitung eifrig mit der chemischen Beschaffenheit der Bodenschichten auf dem Werder und des Weserwassers. Er war langjähriges Mitglied (vom 30. Juni 1830 bis zu seinem Tode) des Gesundheitsrathes. Im ärztlichen Vereine wirkte er lange Jahre hindurch anregend, und, wenn man um Stoff für einen Vortrag verlegen war, immer hatte Kindt etwas Neues und Interessantes vorzuzeigen. — Immer bereit, alles Gute und Schöne, was in seiner zweiten Vaterstadt angestrebt wurde, zu fördern, übernahm er auf das Drängen seiner Freunde, wenn auch misstrauend in seine eigene Kraft, den Vorsitz in dem Gründungs-Comité des Vereins für die Bewaldung der Bürgerweide (25. September 1865) und leitete die Verhandlungen bis zur Niedersetzung der definitiven Verwaltung, die am 16. November 1865 erfolgte.

Kindt hat (mit Ausnahme eines Aufsatzes über die Geschichte der Dampfschifffahrt auf der Weser im ersten Bande dieser Abhandlungen) nie eine wissenschaftliche Arbeit unter seinem Namen veröffentlicht[1]); er war allzu bescheiden dazu und lehnte das Andrängen seiner Freunde beständig ab. Oft genug hat er zu deren Arbeiten und Studien Anregungen und wichtige Beiträge gegeben. Als Beispiel dafür seien erwähnt seine Studien über die Verbreitung der Kieselerde in den Pflanzen (fortgeführt von Prof. W. Wicke in Göttingen), seine Entdeckung des Bergkrystalles, der Boracitkrystalle und der organischen Reste in den verschiedenen Salzen von Stassfurt (vergl. darüber die Schriften von Bergrath Bischof in Stassfurt), endlich seine Untersuchungen über Asterismus. Wer die deutsche naturwissenschaftliche Literatur der letzten Jahrzehnte kennt, weiss, wie oft Kindt von den Forschern mit Dankbarkeit und Anerkennung genannt wird. Männer wie Wöhler, Liebig, Buff, Dove, Ehrenberg, G. Magnus und Poggendorf zählten zu seinen Freunden. — Wie sehr man seinen wissenschaftlichen Werth zu schätzen wusste, zeigte seine Erwählung zum Vorsitzenden der chemischen Sektion auf der Naturforscherversammlung zu Hannover (22. September 1865), wo er alle Anwesenden durch die Fülle und Präsenz seines Wissens in Erstaunen setzte. Und doch ist es nothwendig hinzuzusetzen, dass sein Wissen ebenso umfassend auf dem Gebiete der Physik als dem der Chemie war; namentlich war er ein ebenso scharfsichtiger Mikroskopiker als vorsichtiger Chemiker! Männer von so allseitigen naturwissenschaftlichen Kenntnissen zählten auch früher zu den Seltenheiten, jetzt sind sie in Folge des enormen Anschwellens des wissenschaftlichen Materiales fast ganz ausgestorben.

Der grosse persönliche Einfluss, welchen Kindt durch seine so einfache und doch so bedeutende Persönlichkeit auf seine

---

[1]) Siehe die Bemerkung am Schlusse.

Umgebung ausübte, zeigte sich auch in den Anregungen, welche er den in seinem Geschäfte thätigen jungen Leuten gab. Er war ein pünktlicher und genauer Lehrherr, wusste aber den wissenschaftlichen Sinn der jungen Leute sehr zu entwickeln. So gingen denn eine ganze Reihe tüchtiger und wissenschaftlich strebsamer Männer aus seinem Geschäfte hervor; ich nenne hier nur die Pflanzen-Anatomen Hermann Schacht und Theodor Deecke und den Professor v. Fehling in Stuttgart. Mit vielen seiner frühern Gehülfen aber blieb er lange in freundschaftlichem und wissenschaftlichem Verkehre.

Im Jahre 1854 verkaufte Kindt seine Apotheke und konnte nun in günstigen Vermögensverhältnissen sich ganz der Wissenschaft widmen. Unablässig studirend und für Andere sich abmühend verlebte er, von der ganzen Stadt hochgeehrt, noch fünfzehn Jahre in dieser so edel verwandten Musse. Den neuen Aufschwung der wissenschaftlichen Bestrebungen in unserer Stadt begrüsste er mit der lebhaftesten Theilnahme und förderte sie, wo er nur konnte. So interessirte er sich sehr für die Bestrebungen des Vereines für Bremische Geschichte und Alterthümer. Der Künstlerverein, der landwirthschaftliche Verein, der Gewerbe- und Industrieverein sind ihm für Vorträge und mannichfache andere Beihülfe verpflichtet. Ganz besonders viel verdankt ihm aber der naturwissenschaftliche Verein, dessen Vorsitzender er von der Begründung (November 1865) an bis zu seinem Tode war. Die Blüthe dieses Vereines ist zum nicht geringen Theile sein Werk, wenn er auch oft genug dieses Verdienst von sich ablehnte und jüngern Kräften zuschob. Er war unermüdlich in interessanten Mittheilungen, in neuen und schön ausgeführten Experimenten. Wie leuchtete da sein schönes Forscherauge, wenn er neue Thatsachen mittheilen oder aus den an ihn gerichteten Fragen entnehmen konnte, dass seine Worte Theilnahme entzündet hatten! — Ein diesem Aufsatze angehängtes Verzeichniss seiner Vorträge in unserm Vereine wird am besten über deren Vielseitigkeit Aufschluss geben.

Kindt war ein geborner Naturbeobachter und Naturforscher. Mit raschem Blicke übersah er die Thatsachen, wusste sie zu ordnen und auf ihren wahren Grund zurück zu führen. Hierbei kam ihm ein ausgebildeter Formensinn und ein ausserordentliches Gedächtniss sehr zu statten. Obwohl er die schwierigeren Apparate kannte und zu benutzen verstand, so erreichte er doch gerade mit den einfachsten Mitteln die überraschendsten Resultate, gewiss für die meisten Gebiete menschlicher Thätigkeit ein Kennzeichen wirklicher Begabung. Unerschöpflich war er in Experimenten und Versuchen; oft genug hat er geforscht und geprüft, um einem Mitbürger oder dem Staate zu nützen, und nie hat er dafür mehr als einen Dank gefordert. Das Bewusstsein, genützt zu haben, entschädigte ihn für alle Mühe, und es war ihm eine Freude, dass seine Vermögensverhältnisse ihm so zu wirken erlaubten. — Das Gebiet der Speculation lag ihm fern, und so verhielt er sich den neuern Forschungen gegenüber, welche

die Naturwissenschaften jetzt stürmisch bewegen, mehr ablehnend. Seine ruhige, harmonische Denkweise mochte nie über die sicher beobachteten Thatsachen hinaus in die Ferne schweifen, und er hielt sich desshalb, oft allerdings mit einigem Zwange, von solchen Untersuchungen fern. In religiöser Beziehung war er streng bibelgläubig; aber die Heilsthatsachen wurden von ihm nicht nur äusserlich bekannt. Vertrauen auf Gottes Führungen bildete vielmehr das feste Fundament seines Denkens und Handelns, und dieses Vertrauen, diese ruhige Klarheit hat ihn auch nicht verlassen, als die letzte schwere Stunde herannahte. — Zu werkthätiger Hülfe fand man ihn immer bereit, sobald er sich überzeugt hatte, dass wirkliches Elend zu mildern oder Gutes zu fördern war. Ein Zug, der mir nach seinem Tode von dem betreffenden Freunde mit der Erlaubniss, ihn zu veröffentlichen mitgetheilt worden ist, mag hier statt vieler reden. Als im Juni 1866 vor der Katastrophe von Langensalza die hannoversche Armee eine Zeitlang in Göttingen lag, meldeten die Zeitungen, dass dort die Lebensmittel knapp geworden und im Preise sehr gestiegen seien. Darauf sandte Kindt (sobald die Postverbindungen wiederhergestellt waren) einem dortigen Freunde 25 Thaler ein, mit der Bitte, dort mit denselben unbemittelte Familien zu unterstützen, aber seinen Namen nicht zu nennen.

In seinem häuslichen Leben hat Kindt Freude und Trübsal in reichem Maasse erfahren. Er verheirathete sich am 20. November 1820 mit Charlotte v. Kapff, die — ihm in Denkweise ähnlich — während 47 Jahre das Glück seines Lebens ausmachte und ihm nach kurzer Krankheit erst am 25. November 1867 entrissen wurde. Zwei seiner vier Söhne und seine einzige Tochter wurden ihm genommen, als sie kaum erwachsen waren; ja noch zwei Jahre vor seinem Tode musste er das traurige Geschick erleben, dass sein ältester Sohn nach längern schweren Leiden vor ihm in das Grab sank, ein Schlag, der ihm allerdings einen Theil seiner Frische und Freudigkeit raubte.

Kindt war ein kleiner, zart gebauter Mann von lebhaften Bewegungen. Ohne schön zu sein, war sein Gesicht sehr fesselnd und ausdrucksvoll[1]). Ganz besonders war es durch den wunderbaren Glanz des Auges belebt, welches den Reichthum der gesammelten Erfahrungen, sowie die Tiefe seiner Empfindungen wiederspiegelte. — Obwohl der Körper nicht besonders kräftig war und Kindt selbst wiederholt in den besten Mannesjahren an sein nahes Ende glaubte, so blieb ihm die geistige Frische bis wenige Tage vor seinem Ende erhalten — gewiss bei einem Forscherleben ein besonderes Glück. So feierte er denn am 3. November 1868 noch in voller Kraft seinen fünfzigjährigen Aufenthalt in Bremen. Der naturwissenschaftliche Ver-

---

[1]) Seine körperliche Erscheinung wird uns durch eine vortreffliche, im Verlage der Buchhandlung von Kühtmann erschienene und nach einer etwa zwei Jahre vor seinem Tode aufgenommenen Photographie ausgeführte Lithographie vergegenwärtigt.

ein und viele seiner Freunde bereiteten ihm an diesem Tage kleine, seinem einfachen Sinne entsprechende Ueberraschungen; der Hohe Senat unserer Stadt drückte ihm in einem Schreiben seine Freude und seinen Dank für Kindt's unermüdliches, ächt republikanisches Wirken aus und übersandte ihm zugleich ein reiches Geschenk an stärkendem Wein aus dem Rathskeller.

Nach dieser Feier waren ihm nur noch wenige Wochen ungeschwächter Kraft beschieden. Um Weihnachten herum trat (wohl in Folge einer organischen Störung) eine anhaltende Appetitlosigkeit ein, welche die Körperkräfte untergrub. Am 8. Februar erschien er zum letzten Male im naturwissenschaftlichen Vereine; es war einer seiner letzten Ausgänge. — Der Organismus erlag einer mit Fieber auftretenden Erkältung nach etwa achttägigem Krankenlager in der Nacht vom 28. Februar auf den 1. März 1869.

Bemerkung. Hr. Dr. L. Häpke hat die Freundlichkeit gehabt, mich darauf aufmerksam zu machen, dass in Dingler's polytechnischem Journale folgende Aufsätze unter dem Namen von Kindt erschienen sind:

Ueber ein Verfahren, eine Beimischung von Baumwolle in weissen leinenen Geweben nachzuweisen. Dingler Bd. CII., Seite 334. Jahrg. 1847.

Ueber unvertilgbare Tinte. Bremen im April 1854 mit der Unterschrift G. C. Kindt. CXXXII, S. 215. Jahrg. 1854.

Ueber eine schwarze Tinte zum Zeichnen der Wäsche. CLIII, S. 393. Jahrg. 1859.

Danach ist also meine Angabe im Texte zu modificiren. Ich habe indessen zu bemerken, dass diese Mittheilungen theilweise von Freunden des Verstorbenen, denen er sie brieflich mitgetheilt hatte, der Redaktion zur Veröffentlichung übergeben worden sind. In ähnlicher Weise finden sich auch kleine Notizen über Kindt's Forschungen in Poggendorf's Annalen und wohl auch noch anderwärts zerstreut.

Vorträge und ausführlichere Mittheilungen von G. C. Kindt im naturwissenschaftlichen Vereine.

1864.

22. December: Ueber das Stassfurter Steinsalzlager.

1865.

5. Januar: Ueber einige neuere Handelsartikel.

10. April: Ueber die neueren Metalle, namentlich das Magnesium und das durch Verbrennen desselben erzeugte Licht.

11. Mai: Ueber verschiedene Düngstoffe.

7. September: Ueber Schiesspulver aus Holz, über Osmiridium und über die Finne des Schweines und des Hasen.

13. December: Ueber den Kautschouk und die Kautschoukindustrie.

1866.

9. Januar: Ueber die japanische Glaspflanze.

23. Januar: Ueber Wagen zur Ermittelung des spec. Gewichts von Flüssigkeiten.

6. Februar: Ueber Kieselwasserstoff.
6. März: Ueber die Benutzung der Caffeeblätter.
10. April: Ueber das Trevelyan-Instrument und den Leidenfrost'schen Versuch.
8. Mai: Ueber einen neuen mexicanischen Meteorstein.
29. Mai: Ueber die Steinkohlen.
6. September: Ueber die Entfernung und Unschädlichmachung der menschlichen Auswurfsstoffe.
16. October: Ueber Sprengöl und verwandte Stoffe.

1867.

2. Januar: Die Chinarinden und die Anpflanzung der Chinchona-Bäume in Java und Ostindien.
29. Januar: Ueber den Asterismus des Glimmers von South-Burgees; über Agar-Agar und das Vorkommen von Diatomeen in demselben.
26. März: Das Chrom und seine wichtigsten Verbindungen.
9. April: Ueber Phosporit und leuchtenden Flussspath.
23. April: Der Bau der Holothurien; der hydraulische Druck als fortbewegende Kraft.
20. Mai: Hr. Friedr. Schröder und die erste Dampfschifffahrt auf der Weser.
4. November: Ueber einen Wurm aus dem Gehirne eines Hundes und über das bei Berlin neu erbohrte Salzlager.
18. November: Versuche mit den Glasthränen.

1868.

3. Februar: Ueber Alpaccawolle und über den Berzelius'schen Leim.
17. Februar: Ueber Diosmose von Luftarten und Flüssigkeiten durch Membranen.
16. März: Ueber verschiedene neuere optische und mineralogische Beobachtungen.
28. September: Ueber ein durch Nichtbeachtung chemischer Kenntnisse bedingtes unrichtiges Zollreglement in England.
16. November: Ueber einige Lichterscheinungen.

1869.

11. Januar: Ueber den Graphit. — Ueber Klangfiguren in Glasröhren.



Bemerkungen über die Flora der ostfriesischen Inseln, namentlich der Insel Borkum,

von Prof. Dr. Fr. Buchenau.

Die Flora der ostfriesischen Inseln hat in mehr als einer Beziehung ein grosses Interesse. Zunächst bilden die Inseln denjenigen Theil von Deutschland, welcher am meisten unter dem Einflusse des Meeres steht. Nicht allein das Klima wird durch die nahe, gewaltige, ewig bewegte Salzfluth grösstentheils bedingt, auch der Boden ist ein direktes Produkt des Meeres, mag er nun auf der ruhigeren Wattseite der Inseln als Schlick aus dem Meere sich absetzen, oder als Sand vom Strande herbei wehen. Hängt die Absetzung des Schlickes von manchen noch unverstandenen Ursachen ab, so ist die Entstehung des Sandes durch die zerreibende Thätigkeit der Meereswogen verständlicher. Sandsteine und Feuersteine liefern die Hauptmasse des Kieselsandes, Muschelschalen die feinen Kalkpartikelchen und die massenhaft auf dem Meeresgrunde liegenden erratischen Blöcke und Geschiebe die fruchtbaren Alkalitheilchen in Form von mehr oder weniger zersetztem Feldspath, Glimmer u. dergl. Aber, wenn die Inseln einerseits Produkte des Meeres sind, so werden sie auch wieder von ihm zerrissen und verschlungen. Früher oder später (einzelne der Daten weiss man noch) sind früher vereinigte Inseln in Folge des Durchbruches der Gewässer in Stücke zerrissen worden, und so besteht jetzt das Bollwerk der ostfriesischen Küste aus den sieben getrennten Inseln: Wangerooge, Spiekerooge, Langeoog, Baltrum, Norderney, Juist, Borkum, denen sich dann nach Westen hin die sieben westfriesischen Inseln anschliessen. Jede dieser Inseln bildet eine kleine Welt für sich, deren Erforschung und Vergleichung ein hohes Interesse in Anspruch nimmt. Bei der gemeinsamen Entstehung und den sehr ähnlichen klimatischen und Boden-Verhältnissen ist jede kleine Verschiedenheit der Pflanzenwelt beachtenswerth, da die Frage nahe liegt, ob solche

Verschiedenheiten lediglich Sache des Zufalles oder nicht vielmehr Wirkungen der (relativ so kurzen) räumlichen Abgeschlossenheit sind.

Zu einer wirklich eingehenden Vergleichung der Inselfloren ist dermalen noch nicht Material genug gesammelt; genauer untersucht sind bis jetzt erst Wangerooge, Spiekerooge, Norderney und Borkum, während Juist, Langeooge und Baltrum nur selten von Botanikern betreten wurden. Der (erst in der letzten Zeit sehr erleichterte) Besuch der erstgenannten Inseln fand meistens im Spätsommer, zur Saison der Seebäder statt, und so wird die Frühjahrsflora gewiss noch manches Interessante liefern. Nur Wangerooge ist durch H. Koch,[1]) Borkum durch Herm. Meier zu den verschiedensten Jahreszeiten besucht worden. Wenn ich trotzdem während meines vierwöchentlichen Aufenthaltes auf Borkum noch zehn bis zwölf für die dortige Flora neue Phanerogamen fand, so zeigt dies nur, wie viel noch auf diesem Felde zu thuen ist.

Soviel lässt sich aber schon jetzt erkennen, dass fast jede dieser Inseln ein eigenthümliches Gepräge der Pflanzenwelt zeigt. Natürlich ist die Hauptmasse der Vegetation am Strande, in den Dünen, den Dünenthälern und auf den Wattwiesen auf allen gleich, wenn auch nach der verschieden starken Entwicklung dieser Bodenformationen bald das eine, bald das andere Element der Flora überwiegt. Als solche Charakterpflanzen nenne ich für den Strand: Triticum junceum L., Halianthus peploides Fr. (s. jedoch die unten folgende Bemerkung über die Borkumer Pflanzen) Cakile maritima Scop., Salsola Kali L.; von den Pflanzen der Dünen: Phleum arenarium L., Corynephorus canescens, P. B., Salix repens L., Galium Mollugo L., und meistens G. verum L. (welches auf Spiekerooge zu fehlen scheint), Viola tricolor L.[2]) Lotus corniculatus L., Erigeron acer L., (auf Rottum vertreten durch Er. canadensis), Asparagus officinalis L. (anscheinend nur auf den westlichen Inseln), Sonchus arvensis L., var. maritima, Jasione montana L., c littoralis, Thrincia hirta Roth, Hieracium umbellatum L., Hypochaeris radicata L., Carex arenaria L., Ammophila arenaria Lk., baltica Lk., und Elymus arenarius L., welcher dem friesischen Festlande fehlt. In den Dünenthälern finden sich allgemein: Anthyllis Vulneraria L. var. maritima Schweigg., Ononis spinosa L. und repens L. (diese fehlt auf dem Festlande), Radiola linoides Gmel., Cerastium semidecandrum L., Sagina nodosa Fenzl., Drosera rotundifolia L., Erythraea littoralis (Sm.) Fries (linarifolia Aut. non Pers.), Phragmites communis Trin., Triodia decumbens P. B., Avena praecox P. B., Scirpus pauciflorus Lightf., Carex frisica H. Koch, eine dunkelfrüchtige Form von Carex glauca Scop., Carex distans L. (auf den meisten Inseln, dagegen auf dem Festlande selten), Juncus alpinus Vill. und lampocarpus Ehrh. fast auf allen Inseln, Epipactis palustris Crtz.

---

[1]) Koch und Brennecke, Flora von Wangerooge; wissenschaftliche Beilage zu Nr. 12 der Jeverländischen Nachrichten.

[2]) Von dieser Pflanze die var. arenaria Sonder, welche kürzlich auf Tafel 2647 der Flora danica ganz vortrefflich abgebildet worden ist.

Die Wattwiesen endlich enthalten an sandigeren Stellen: Trifolium fragiferum L., Sagina maritima Don., Apium graveolens L., Erythraea pulchella Fr., Armeria vulgaris Willd., Plantago coronopus L. und maritima L., Centunculus minimus L., Juncus maritimus Lam., verschiedene Formen von Agrostis und (wie es scheint auf allen Inseln) Lepturus filiformis Trin., an feuchteren: Spergularia rubra Presl und marginata P. M. E., Artemisia maritima L., Aster Tripolium L., Glyceria distans Wahlbg., Scirpus maritimus L., verschiedene Formen von Atriplex; in den Gräben und Tümpeln finden sich Zannichellia und Ruppia; weiter hinaus auf das Watt gehen Chenopodina maritima Moq. T., Salicornia herbacea L. und endlich Zostera marina L. und nana Roth (welche letztere auch an der ganzen Inselreihe vorzukommen scheint).

Neben diesen allgemeinen Vorkommnissen lässt sich aber jede Insel in ihrer Vegetation leicht specieller charakterisiren, was ich freilich für jetzt nur beispielsweise und mit wenigen Zügen thuen kann.

Wangerooge zeichnet sich (wenigstens in seinem jetzigen Zustande) durch die grosse Armuth seiner Flora aus; von Holzgewächsen finden sich nur wenige, so z. B.: Populus alba L. und besonders wuchernd Lycium europaeum. Von Stauden sind die massenhaft auftretende Statice Limonium L., sowie Convolvulus Soldanella und Pisum maritimum L. charakteristisch; die beiden letztgenannten Pflanzen wurden noch im Jahre 1844 von Brennecke dort gesammelt; ob auch später noch, habe ich nicht erfahren können; den andern Inseln scheinen beide ganz zu fehlen. Eryngium ist nach Koch und Brennecke auf Wangerooge angepflanzt. Hippophaë fehlt, ebenso Rosa pimpinellifolia DC., Epipactis, Pyrola, Parnassia und Schoenus nigricans L.

Für Spiekerooge erwähne ich als bezeichnend die Häufigkeit von Eryngium maritimum L., ferner das Vorkommen von Limosella aquatica L, Statice Limonium L. (massenhaft auf dem Watt), Pyrola minor (wogegen P. rotundifolia merkwürdiger Weise fehlt), Schoenus nigricans L. (in der Süderlechtung von Bentfeld gefunden, vergl. Koch und Brennecke, Flora von Wangerooge); Thalictrum minus L. und Rosa pimpinellifolia DC. sind auf Spiekerooge selten; Oenanthe Lachenalii Gmel. fehlt nach den Mittheilungen meines Freundes Dr. W. O. Focke; auch für Wangerooge wird sie nicht angegeben.

Von Langeooge vermag ich nur (theilweise nach Wessel) Thalictrum minus L., Pyrola rotundifolia L., minor L., Galium verum L. (Focke; fehlt auf Spiekerooge und dem ostfriesischen Festlande), Filago minima Fr. (Focke; auch auf Borkum, fehlt aber auf Spiekeroog und Norderney). Cirsium arvense Scop. und lanceolatum Scop. (Focke; häufige Dünenpflanzen), Statice Limonium L. und als besonders interessant Cynoglossum officinale L. anzugeben; die letzt genannte Pflanze ist nach Dr. Focke hier nicht etwa als Ruderalpflanze, sondern als wilde Dünenpflanze verbreitet.

Auf Baltrum kommt nach Meyer, Fl. Hann. excurs., die

Norderneyer Varietät der Pyrola rotundifolia vor; ferner erwähnt Meyer: Eryngium, Hippophaë, Erythraea littoralis (Sm.) Fries und Wessel: Oenanthe Lachenalii Gmel.

Norderney besitzt eine ganze Reihe von Charakterpflanzen, z. B. Thalictrum minus L., Rosa pimpinellifolia DC., Helianthemum guttatum Mill., Parnassia palustris, Gentiana Amarella L., Pyrola rotundifolia L., var. arenaria Alef., P. minor L. (weit seltener als die vorige), Epipactis latifolia All., Scirpus rufus Schrad. (auch auf Wangerooge), Schoenus nigricans L. (Wessel), Hippophaë rhamnoides L. Eryngium ist seltener als auf Spiekerooge, ebenso sind Spergularia marginata P. M. E. und Statice Limonium L. selten. Convolvulus soldanella L., von Lantzius-Beninga in Riefkohls Buch über Norderney angegeben, ist jedenfalls nur ein sporadisches Vorkommen. Crambe maritima L., jetzt verschwunden, war zu Anfang dieses Jahrhunderts nicht gar selten (Chlor. Hann.).

Für Juist sind Silene Otites Sm., (welche weiter östlich zu fehlen scheint), Pyrola rotundifolia L. (die grosse, auch auf Borkum, sowie im Binnenlande verbreitete Form), Rosa pimpinellifolia DC., sowie das massenhafte Auftreten von Hippophaë rhamnoides L. und Spergularia marginata P. M. E. charakteristisch.

Die Flora von Borkum endlich will ich in den nachfolgenden Zeilen nach ihren Hauptzügen zu charakterisiren versuchen. Dass dieser Versuch nach keiner Seite hin erschöpfend ist, ist mir wohl bekannt; ist er ja doch nur das Ergebniss eines vierwöchentlichen Kuraufenthaltes, bei dem mancherlei sociale Rücksichten und Rücksichten auf die Kur hindernd in den Weg traten, und der überdies noch während fast vierzehn Tagen durch Regen und Stürme von (für die Jahreszeit) seltener Intensität zu Excursionen wenig geeignet war. — Dankbar muss ich noch erwähnen, dass ich auf vielen meiner Excursionen von Herrn Cand. theol. Müller aus Bielefeld, einem kenntnissreichen und umsichtigen Botaniker, auf mehreren auch von Herrn Herm. Meier, dem bekannten Erforscher seiner Heimath Borkum, begleitet wurde; manche Beobachtungen sind daher in Gemeinsamkeit mit jenen Herren gemacht.

Versuch einer Charakterisirung der Flora von Borkum im Vergleich zu der der andern ostfriesischen Inseln.

Für Borkum ist zunächst — dem grossen Viehstande und ausgebreiteten Gartenbetriebe gemäss — eine starke Entwickelung der Ruderalflora innerhalb des eigentlichen Dorfes hervor zu heben; ich erwähne nur als besonders häufig und kräftig: Sedum acre L., Erodium cicutarium L., Conium (seltener Aethusa), Leonurus Cardiaca L., Artemisia vulgaris L., Senecio viscosus L. (fast häufiger als Sen. vulgaris), Lepidium ruderale L., Polygonum Convolvulus L., Carduus crispus L., Cirsium arvense Scop. und lanceolatum Scop., Malva silvestris L. und neglecta Wallr., Hyoscyamus niger L. (besonders in der Nähe der Vogtei, aber auch

sonst im Dorfe), Urtica urens L. und dioica L., Anagallis phoenicea Schreb., Lithospermum arvense L., Lepidium ruderale L., Bryonia dioica L., Lappa minor DC., daneben auf den Aeckern bei Upholm und auf dem Ostlande die gewöhnlichen Ackerunkräuter und manche Lehmpflanzen, wie z. B. Tussilago Farfara L.

Ueber den Charakter der Binnenwiese vermag ich nur wenig zu sagen, da bei meiner Ankunft fast überall gemäht war. Die wenigen noch ungemähten Stellen zeigten (vergl. auch das Pflanzenverzeichniss in H. Meier Borkum), dass wir es hier mit einer ächten Wiese (wie wir sie in den Küstengegenden Binnendeichs finden) zu thun haben, deren Salzgehalt grösstentheils ausgewaschen ist; von Salzpflanzen wachsen nur solche wie Triglochin maritima, Juncus Gerardi und Hordeum secalinum auf ihr, welche mit sehr wenig Salz fürlieb nehmen.

Ein grosser Theil der Insel ist von den Aussenweiden eingenommen, deren Flora daher hier ganz besonders reich entwickelt ist; als charakteristisch führe ich nur an: Juncus maritimus Lam., Schoenus nigricans L., Apium, Oenanthe Lachenalii Gm., Statice Limonium L., Spergularia marginata P. M. E. (beide massenhaft), Lepturus filiformis Trin., die Cochlearia-Arten, Obione pedunculata Moq. T. und portulacoides Moq. T., endlich in dem die Aussenweide durchziehenden Flüsschen, das Hopp genannt: Zostera marina L. und nana Roth.

Für die Dünen sind Silene Otites Sm., Thalictrum minus L., Cirsium arvense Scop., sowie der massenhaft auftretende Rubus caesius L. charakteristisch, während Rosa pimpinellifolia DC. ganz und Eryngium maritimum L. fast ganz fehlen; Ammophila arenaria, der „Helm“, ist überall verbreitet, Amm. baltica weit seltener, am spärlichsten aber ist von diesen Dünengräsern Elymus arenarius L. vorhanden;[1]) die Dünenthäler zeigen Salix repens L. und das Gestrüpp von Hippophaë rhamnoides L. Diese Gestrüppe (welche bei grösserer Ausdehnung, wie z. B. in der Dodemannsdelle ein bedeutendes Hinderniss für die Durchwanderung der Thäler bilden) sind die Hauptfundstätten der in vielen Tausenden von Exemplaren vorhandenen: Parnassia palustris L., Pyrola rotundifolia L., Epipactis palustris Crtz., Holcus lanatus L., Juncus alpinus Vill. und lampocarpus Ehrh., Erythraea littoralis (Sm.) Fries; seltener sind Pyrola minor L., Gymnadenia conopsea, Calamagrostis Epigeios Roth, Triodia decumbens P. B. und Lythrum Salicaria L. — Besonders interessant ist die Vegetation der feuchteren und etwas mehr bewachsenen Dünenthäler, z. B. der Kiebitzdelle, der Bandjedelle und einiger Thäler des Ostlandes. Hier finden sich die merkwürdigsten Pflanzen der Flora, so die merkwürdige Liparis Loeselii Rich., Gentiana campestris L. und Amarella L., var. germanica, Schoenus nigricans L., Scirpus

---

[1]) Hiernach ist die Angabe in dem kürzlich erschienenen Werke des Baron v. Droste-Hülshoff: Die Vogelwelt der Nordsee-Insel Borkum zn berichtigen, wie denn überhaupt die Angaben über Pflanzen in diesem sonst so verdienstvollen Werke leider wenig zuverlässig sind.

rufus Schrad. (beide auch auf nicht zu salzigen Stellen der Aussenweide), Epilobium palustre L. und parviflorum Schreb., Carex dioica L., teretiuscula Good., Littorella lacustris L., Scirpus Tabernaemontani Gmel., Platanthera bifolia Rchb., Listera ovata R. Br. (selten), Echinodorus ranunculoides Eng., Samolus Valerandi L.

Die Sumpfvegetation unserer norddeutschen Tiefebene ist auf Borkum u. A. durch folgende Pflanzen vertreten: Hippuris vulgaris L., Veronica Anagallis L., Molinia coerulea Mch., Mentha aquatica L., Hydrocotyle vulgaris L., Comarum palustre L., Stellaria glauca With. (Binnenwiese), Galium palustre L. und uliginosum L., Nasturtium palustre DC., Eupatorium cannabinum L., Epilobium hirsutum L., palustre L. und parviflorum Schreb. Rumex maritimus L., Scirpus maritimus L. (beide bekanntlich mit sehr wenig Salz fürlieb nehmend), Carex Oederi Ehrh., Pedicularis silvatica L., Scirpus palustris Lk. und uniglumis Lk., Eriophorum polystachyum L., Myosotis caespitosa Schultz, Utricularia vulgaris L., verschiedene Potamogeton, Myriophyllum alterniflorum DC., Polygonum amphibium L., var. maritimum, Echinodorus ranunculoides Engelm.; Elisma natans Buchen. dagegen fehlt.

An manchen Stellen findet sich auch eine ächte Heidevegetation mit Calluna vulgaris Salisb., Erica Tetralix L., Scirpus pauciflorus Lightf., Eriophorum vaginatum L., Juncus squarrosus L.

Von Holzpflanzen besitzt Borkum eine ziemliche Zahl, wenn auch die wirklichen Bäume nur schwer den Unbilden der Witterung widerstehen; ich nenne hier beispielsweise: Crataegus, Ulmus, Populus alba L., pyramidalis Roz., Salix cinerea L., alba L., viminalis L., Sambucus nigra L., Lycium, Morus, Prunus domestica L., Cerasus L., Ribus nigrum L., rubrum L., Grossularia L.

Schon aus dieser kurzen Skizze ist zu ersehen, dass die Insel Borkum neben ihrem Reichthum an Inselpflanzen eine Menge Pflanzen-Arten mit dem Festlande gemein hat, ein Umstand, der sich eben aus ihrer Grösse und der Mannigfaltigkeit ihrer Bodenarten erklärt.

Aufzählung einiger neuentdeckten oder kritischen Pflanzen von Borkum.[1]

Thalictrum minus L. In den Dünen, namentlich in der westlichen Hälfte der Hauptinsel nicht selten, z. B.: am Badepfad.

Batrachium spec. — an Baudotii Godr.? Es findet sich auf

---

[1]) Für die Flora sind besonders zu vergleichen die Angaben von H. Meier, in seinem bekannten Buche: Die Nordsee-Insel Borkum. Leipzig 1863 und A. W. Wessel, Flora Ostfrieslands. 2. Aufl. 1869. — Ausserdem lag uns ein handschriftliches, nach dem Linnéschen Systeme geordnetes Verzeichniss der Borkumer Pflanzen, aufgestellt von Herrn H. Meier, vor, welches aber leider die speciellen Standorte nicht enthält. Als neu aufgefunden sind in dem nachfolgenden Verzeichniss nur diejenigen angegeben, welche in diesen Quellen fehlen.

Hoffentlich erfreut uns einer der ostfriesischen Botaniker bald mit einem vollständigen Standortsverzeichniss der Borkumer Pflanzen!

Borkum ein Batrachium nicht selten, z. B. in den Gräben der Binnenwiese, in den Sümpfen der Dünenthäler, über dessen Bestimmung ich zweifelhaft geblieben bin.

Die Blätter ohne Blattspreite sind borstlich-vielspaltig, die Zipfel steif, ausser dem Wasser nicht zusammenfallend; die primanen und die secundanen Spaltungen sind dreispaltig, die tertianen und quartanen gabelig; die Spreitenblätter sind dreispaltig mit keilförmigen, oben durch einen oder zwei ziemlich tiefe Kerben in abgerundete Lappen getheilte Stücken; an vielen Stöcken fehlen Spreitenblätter ganz. Die Kelchblätter sind zurückgekrümmt, die Blumenblätter eiförmig-keilig, im untern Drittel gelbgefärbt; die Honiggrube liegt oberhalb des eigentlichen Nagels. — Die Staubgefässe überragen des Köpfchen der Fruchtknoten. Die Früchtchen sind schief-dreiseitig mit rundem Rücken. Griffel kurz. Narbe breit, zur Reifezeit hakenförmig übergekrümmt.

Ist dies Batrachium marinum Fr.?

(Nymphaea und Nuphar habe ich auf Borkum trotz der zahlreichen vorhandenen Gräben und Kolke nicht bemerkt).

Brassica nigra Koch. Auf Borkum in ganz besonderer Menge als Unkraut in den Gärten, an Wegen und auf den aus Rasenklötzen aufgesetzten Einzäumungen; die Samen werden von den Einwohnern vielfach gesammelt und benutzt. — Die Pflanze ist auch in den benachbarten Marschen nicht selten.

Cochlearia danica L. Auf heurigen Ameisenhaufen der Aussenweide (es finden sich deren dort viele hundert) fanden sich im Juli noch einige Blüthen- und Fruchttragende Exemplare dieser Pflanze, deren Vegetationsperiode im normalen Verlauf so frühzeitig abgeschlossen ist. Die andern Cochlearia-Arten habe ich nicht auffinden können. — Der lockere Boden dieser Ameisenhaufen ist auch eine Hauptfundstätte für: Plantago coronopus L. Sagina maritima Don.: auch Lepturus findet sich nicht selten auf ihnen.

Viola tricolor L. In den Dünen häufig eine Form mit mittelgrossen, blauen Blüthen (vergl. pag. 201, Anmerkung).

Parnassia palustris L. In den feuchteren Dünenthälern massenhaft, sowohl zwischen Gestrüpp als im Rasen.

Silene Otites Sm. In den Dünen häufig, besonders im westlichen Theile der Insel.

Spergularia marginata P. M. E. Auf der Aussenweide massenhaft und häufiger als S. salina Presl; auf Norderney ist sie umgekehrt weit seltener als diese, tritt dann aber bereits auf Juist viel auf; auf Spiekerooge sind nach Focke beide Arten etwa gleich häufig.

(Honckenya peploides Ehrh., welche auf den andern Inseln, z. B.: auch auf Rottum häufig ist und auch von Borkum angegeben wird (H. Meier) habe ich trotz aller Aufmerksamkeit nicht finden können).

Linum catharticum L. In den Dünenthälern und auf sandigen Stellen der Aussenweide häufig eine sehr zierliche, oft nur einblüthige Zwergform, die sich auch auf den andern Inseln z. B.:

Wangerooge, Spiekerooge, Norderney findet; grössere Formen kommen seltener vor.

Ononis repens L. Seltener als O. spinosa, z. B.: an der Kreuzungsstelle des Deiches mit dem Fahrweg.

Rubus caesius L. Die Pflanze erhebt sich mit den blühenden Stengeln an den meisten Stellen nicht mehr als spannenhoch über den Boden; nur im Gestrüpp von Salix oder Hippophaë ist sie fusshoch nnd darüber; die langen diesjährigen Triebe sind stets dem Boden angedrückt.

Epilobium hirsutum L. In Gräben nahe bei den Gehöften des Ostlandes massenhaft, dort eine wahre Zierde der Landschaft bildend.

Epilobium palustre L. Von dieser Pflanze finden sich zwei ziemlich verschiedene Formen auf Borkum: eine etwa fusshohe mit lineal-lanzettlichen Blättern und blass lila gefärbten Blüthen und eine kaum spannenhohe mit linealischen Blättern und weissen Blüthen. Beide wachsen an manchen Stellen, z. B. in der Bandjedelle. — Nach Bastarden zwischen Epil. palustre L. und parviflorum Schreb. (wie sie in der Bremer Flora vorkommen) suchte ich auf Borkum vergebens, obwohl beide Pflanzen dort vielfach gemeinsam vorkommen.

Myriophyllum alterniflorum DC. Im langen Wasser (für Ostfriesland und die Inseln neu).

Bryonia dioica L. In Gärten und an Erddämmen am Hauptwege des Dorfes. Wessel giebt Br. alba für Norderney und Borkum an. Leider habe ich diese Angabe während meiner Anwesenheit auf Borkum nicht beachtet, um zu constatiren, ob auch diese Art auf Borkum vorkommt, oder ob hier vielleicht eine Verwechselung vorliegt.

Sempervivum tectorum L. Einzeln auf den Dächern.

Eryngium maritimum L. (Soll noch in einem oder ein paar Stöcken auf Borkum existiren).

Eupatorium cannabinum L. Feuchtere Stellen der Kiebitzdelle.

(Erigeron canadensis L. ist in den Dünen der Nachbarinsel Rottum häufig, fehlt dagegen auf Borkum; auf der letztern kommt dagegen, wie auch bereits Wessel erwähnt, Erigeron acer L. und zwar ziemlich häufig, vor, welche ich auf Rottum nicht bemerkte).

Pulicaria dysenterica Gärtn. Seltener als Inula britannica; von mir in der Bandjedelle und auf der Aussenweide gefunden.

Filago minima Fr. In den Dellen der Bandjedünen.

Gnaphalium uliginosum L. Eine sehr eigenthümliche Zwergform mit einem einzigen endständigen oder wenigen auf der Spitze des Stengels zusammengedrängten Köpfchen findet sich am Fahrwege nach der Rhede auf kahlen Stellen mit Radiola, Centunculus, Zwergformen von Linum catharticum, Juncus bufonius etc.

(Cotula coronopifolia L. wird in dem handschriftlichen Verzeichniss des Herrn Herm. Meier als auf Borkum vorkommend angegeben, dagegen wird dieser Fundort von Wessel nicht erwähnt, fehlt auch in dem bekannten Buche von Meier über Borkum. Ich selbst habe die Pflanze nicht gefunden; doch ist es immerhin

möglich, dass sie sich in Folge des kühlen Sommers erst später entwickelte).

Senecio viscosus L. An Wegen und auf den Umwallungen häufiger als Sen. vulgaris, welche mehr den eigentlichen Gartenboden liebt.

Senecio Jacobaea L. var. discoidea W. & Gr. Diese merkwürdige strahllose Varietät findet sich in den Dünen, an Wegen, auf Grasplätzen und Umwallungen überall häufig, sowohl auf der Hauptinsel als auf dem Ostlande.

Senecio aquaticus Huds. Auf den Binnenwiesen, soweit sie zur Zeit meiner Anwesenheit noch nicht abgemäht waren, häufig. Die specifische Verschiedenheit dieser Pflanze von S. Jacobaea ist übrigens sehr zweifelhaft.

Lappa minor DC.[1]) — Mein Freund, Dr. W. O. Focke machte mich vor meiner Abreise darauf aufmerksam, dass es wünschenswerth sei, die Insel-Kletten etwas näher zu beachten; auf Spiekerooge und Langeooge wachse eine eigenthümliche Form, welche vielleicht mit L. pubens Bab. identisch sei. Ich habe desshalb die Kletten auf Borkum besonders beachtet. Es kommt dort nur eine Art vor, welche aber zwei ziemlich verschiedene Formen bildet, je nachdem sie an offenen Stellen (z. B. auf dem Kirchhofe) oder im Schatten von Hollunder, Weissdorn und ähnlichen Sträuchern wächst. Letztere Form hat verlängerte Zweige, weniger behaarte und namentlich unterseits weniger filzige Blätter und auch weniger Wollfasern in den Köpfchen; ihr ganzes Aussehen ist daher dunkler. — Die Borkumer Klette steht der Lappa minor sehr nahe, unterscheidet sich aber durch abgerundete (nicht anfangs eiförmige) Köpfchen, fast ganz grüne Färbung der Deckblätter und stärkere Wolle zwischen den letztern von der festländischen Form, wie ich sie z. B. bei Emden sammelte, welche zur Blüthezeit eiförmige Köpfchen, rothgefärbte Deckblätter und sehr schwachen Wollfilz hat.

Pyrola minor L. Viel seltener als Pyr. rotundifolia L. (die „Borkumer Maiblume“ der Badegäste), aber doch an verschiedenen Stellen, so in den kleinen Gebüschen am Fahrweg nach der Rhede, wo derselbe den Deich überschreitet, in der Dodemannsdelle, in der Bandjedelle, in den Palegloppen und im westlichen Theile der Kiebitzdelle. Blühende Exemplare von Borkum sah ich nicht, vielmehr besassen alle reife (diesjährige) Früchte und starke Blüthenknospen; sie blüht offenbar regelmässig zweimal.

Gentiana campestris L. Nicht nur auf dem Ostlande von Borkum („Ostende“ bei Wessel ist wohl nur ein Schreibfehler,) sondern auch in der Mitte und dem westlichen Theile der Kiebitzdelle gar nicht selten.

Gentiana Amarella L. Eine sehr schöne, zur var. germanica

[1]) Lappa minor fehlt in Wessel's Flora von Ostfriesland; die hier beschriebenen Pflanzen sind offenbar unter der dort aufgeführten Lappa major begriffen.

Willd. gehörige Form mit grossen, dunkelvioletten Blüthen auf den Dünen des Ostlandes (namentlich auf den mit Salix repens bedeckten Abhängen der Dünen nach dem Schlehbusch'schen Hofe zu), in Gesellschaft der Gentiana campestris und der Epipactis latifolia All.

Erythraea pulchella Fr. Auf der Aussenweide und in den angrenzenden Dünenthälern findet sich die den Wattwiesen sämmtlicher ostfriesischen Inseln eigenthümliche Zwergform von selten mehr als Zoll Höhe. Auf dem durch die Vögel stark gedüngten Boden von Rottum dagegen fand ich (namentlich in den kleinen Abzugsgräben der Wiesen) eine sehr kräftige, 5—6 Zoll hohe, armleuchterartig verzweigte Varietät.

Lithospermum arvense L. Auf Gartenland, besonders am Hauptwege des Dorfes; ein sehr interessanter Standort, da die Pflanze nach Wessel sonst in Ostfriesland nicht vorkommt.

Limosella aquatica L. Ich habe diese Pflanze auf Borkum nicht gefunden, möchte aber auf sie aufmerksam machen, da Dr. Focke sie auf Spiekerooge fand, und sie auf den übrigen Inseln wohl nur übersehen ist. In Wessel's Flora von Ostfriesland fehlt sie ganz.

Samolus Valerandi L. Massenhaft in der Kiebitzdelle; spärlicher bei Upholm am Rande der Gräben, in denen Utricularia vulgaris vorkommt.

Littorella lacustris L. In dem mittleren Theile der Kiebitzdelle; bei der grossen Veränderlichkeit des Wasserstandes in den Dünenthälern hängt die Zugänglichkeit der Pflanze ganz von der Witterung ab. So fand ich sie z. B. am 1. August d. J. massenhaft auf relativ trockenem Sumpfboden, während sie am 15. August ganz überfluthet war.

Chenopodina maritima Moq. Tand. wird von Wessel nur von Spiekerooge und Langeooge angegeben; sie wächst aber auch auf der Aussenweide von Borkum in grösster Menge und geht mit Salicornia weit hinaus dem Wasser entgegen; auch Meier giebt sie in seinem Buche über Borkum, pag. 43, von dort an.

Obione portulacoides Moq. Tand. An den Uferbänken des Hopp und seiner Zuflüsse, aber nirgends nahe beim Deiche, sondern erst ziemlich weit nach dem Watt hin.

Obione pedunculata Moq. Tand. Im Rasen am Deich und in dessen Nähe (wohl noch weiter verbreitet, aber von mir erst in der letzten Zeit meines Aufenthaltes entdeckt). — Merkwürdig ist, dass beide Arten in Wessel's Flora von Ostfriesland ganz fehlen, so dass die vorstehend angeführten Standorte also die ersten für die Provinz entdeckten sind.

(Atriplex littorale L. kommt nach Wessel auf Borkum vor; ich habe sie nicht gefunden, wohl desshalb, weil die Pflanze erst spät blüht; übrigens ist sie überhaupt auf den Inseln seltener, als auf den schlammigen Küsten des Festlandes).

Polygonum amphibium L. Auf Borkum vorzüglich die schmalblättrige Form: maritimum.

Hippophaë rhamnoides L. findet sich in allen Dünenthälern,

in manchen aber so massenhaft, dass sie stellenweise fast unpassirbar werden, so namentlich die Dodemannsdelle. Die Büsche sterben gewöhnlich auf ganzen Strecken mit einem Male ab (ob durch das Nagen der Kaninchen oder Ratten?) und sind dann besonders schwer passirbar; die abgestorbenen Büsche liefern auch treffliches Material zu Dornhecken auf den aus Rasenklötzen aufgesetzten Umwallungen der Gemüsegärten.

Populus alba-tremula Wimm. (canescens Sm.) Ostland, beim Schlebusch'schen Hofe. Ein ganz merkwürdiger Baum, bei dem die jüngeren Blätter ganz denen von P. alba ähneln, während die älteren denen von P. tremula ähnlich werden.

Echinodorus ranunculoides Eng. In der Kiebitzdelle und am langen Wasser häufig, sonst nur einzeln. Blüthen an den Exemplaren aus der Kiebitzdelle von ungewöhnlicher Grösse, von 18—20^{mm} Durchmesser.

(Potamogeton marina L. von H. Meier für Borkum angegeben, habe ich dort nicht finden können; Alles, was man dafür halten konnte, erwies sich bei näherer Untersuchung als Pot. pectinata L.)

Zostera nana Rth. Im untern Theile des Hopp an den Rändern häufig.

Typha latifolia L. Beim Bauernhofe Upholm.

Epipactis latifolia All. Auf dem Ostlande in Gesellschaft der beiden Gentianen, in der Dodemannsdelle; sehr viel seltener als Epipactis palustris Crntz. und zwei bis drei Wochen später blühend. (Zur Zeit meiner Abreise von Borkum, am 20. August, fingen die Exemplare an zu blühen, während von Ep. palustris nur noch einzelne Spätlinge blühten). — Epipactis latifolia dürfte wohl auch noch in andern Dünenthälern aufzufinden sein, die ich in jenen Tagen nicht mehr besuchen konnte.

Liparis Loeselii Rich. Diese interessante Pflanze findet sich nicht allein, wie Wessel, pag. 165 und Meier, pag. 108 angeben, in der Kiebitzdelle, sondern auch noch an manchen andern Punkten, z. B. in den Fürgloppen, der Dodemannsdelle und der Kielstucksdäle des Ostlandes (hier besonders kräftige und reichblüthige Exemplare).

Listera ovata R. Br. war in diesem Sommer nur ausserordentlich spärlich vorhanden.

Asparagus officinalis L. Der wilde Spargel ist in den Dünen von Borkum gar nicht selten; auf den östlichen Inseln scheint er selten zu sein oder ganz zu fehlen.

Juncus alpinus Vill. Sehr häufig in den Dünenthälern (wohl auf allen Inseln; ich sehe nicht recht ein, warum Wessel pag. 171 den Standort in folgender Weise aufführt: „Auf dem Wiesengrunde der Inseln. Spiekeroog.") Die Pflanze findet sich in zwei verschiedenen Formen, einer grossen steil aufrechten, welche alle Kennzeichen der Art in ausgezeichneter Weise an sich trägt und einer kleinern weit selteneren, welche sowohl im Bau des Perigones als in der Art des Wachsthumes mehr an J. lamprocarpus Ehrh. erinnert. Es wird zu beachten sein, ob diese Form vielleicht ein Bastard der beiden, hier so häufig durch einander

wachsenden Arten ist. — J. alpinus Vill. zeigt fast niemals die Umwandlung der Blüthenköpfchen und vegetativen Triebe in die grossen rothen quastenförmigen, sog. viviparen Triebe, welche durch den Stich von Livia Juncorum Latr. erzeugt werden und sich auf Borkum an J. lamprocarpus so massenhaft vorfinden.

Juncus supinus Mch. Auf Borkum selten. Ich fand sie nur an einer einzigen Stelle, nämlich am Rande eines kleinen Wasserloches in einem kleinen Wiesenstücke dicht beim „Drinkeldodenkarkhof." — Hier wuchs eine Form mit ungewöhnlich grossen Bulbillen am Grunde des Stengels, wahrscheinlich der ächte Juncus bulbosus L.

Scirpus maritimus L. Auf Borkum häufig.

Blysmus rufus Lk. Besonders in der Bandjedelle, seltener auf der Aussenweide und in der Kiebitzdelle.

Carex dioica L. Im westlichen Theile der Kiebitzdelle und in der Bandjedelle.

Carex teretiuscula Good. Mit der vorigen.

Lepturus filiformis Trin. Auf Norderney im August d. J. von Herrn Dr. med. Joh. Dreier gesammelt; kommt auch auf Wangerooge (Koch und Brennecke), Spiekeroog und Rottum vor, ist also wahrscheinlich über die ganze Inselreihe verbreitet. — Auf Borkum wächst die Pflanze auf der Aussenweide stellenweise massenhaft; sie liebt sandigen, relativ trockenen Boden, dessen Grasnarbe gelockert ist; man findet sie also am Rande von Gräben, auf Ameisenhaufen, auf vorjährigen Pohlhütten und dergl. Zur Blüthezeit ist sie schwierig zu finden, da dann die grünen cylindrischen Aehren nur mühsam von dünnen Grashalmen zu unterscheiden; desto leichter ist aber ihre Auffindung zur Reifezeit (in der zweiten Hälfte des August).

Ammophila baltica Lk. Der kühle Vorsommer d. J. hatte die Vegetation auf den Inseln sehr zurückgehalten, so dass z. B. gegen den 20. Juli erst die ersten schwarzen Johannisbeeren, aber noch keine rothen Johannisbeeren, Stachelbeeren und Kirschen reif waren. Dieser Umstand gab mir auch Gelegenheit, den Dünenhafer oder Helm (Ammophila) in der Blüthe zu sehen, während er sonst im Juli bereits Früchte trägt. Dabei trat nun ein frappanter Unterschied zwischen Ammophila arenaria und baltica hervor, welcher ganz entschieden für die Bastardnatur der letztgenannten spricht. Bei A. arenaria sind nämlich die Staubgefässe sehr stark entwickelt und die Antheren hängen auf allen Seiten in Menge aus dem Blüthenstande heraus; bei A. baltica sah man dagegen immer nur sehr einzelne Antheren; diese waren im Vergleich zu denen von A. arenaria klein und ganz welk. Legte man zwei Blüthenstände neben einander auf eine polirte Fläche, so stäubte der von Ammoph. arenaria sehr stark, während der der andern Art kaum einige Pollenkörner lieferte. Sehr gross zeigte sich auch die Verschiedenheit in der Menge des Pollens, wenn man zwei Antheren öffnete. — Unter dem Mikroskop ergab sich der Blüthenstaub von A. arenaria als aus grossen gleichmässig geformten kuglig-prismatischen Körnern mit

glatter Schale zusammengesetzt, während der von A. baltica aus kleinern unregelmässig geformten, oft zusammengeklebten Körnern mit etwas runzeliger Oberfläche bestand. (Auf die Hybridität dieses Grases hat zuerst Röper hingewiesen; vergl. dessen an Beobachtungen reiche Schrift: zur Flora Mecklenburgs 1844, II, p. 192).

Molinia coerulea Mch. Auf einem feuchten Wiesenplatze in der Nähe des Drinkeldodenkarkhofs (mit Juncus supinus).

Calamagrostis Epigeios Roth. In der Dodemannsdelle und der Bandjedelle nicht selten.

Triodia decumbens P. B. Findet sich in den Dünenthälern nicht selten in sehr grossen Exemplaren.

Filices. Einen Farn habe ich auf Borkum nicht finden können, während auf Rottum Polypodium vulgare L. an mehreren Stellen in den Dünen, fern von allem Gebüsch oder von Bäumen vorkommt. [1])

Nachschrift.

Der Reichthum der friesischen Inseln an eigenthümlichen, den nächsten Festlandsstrecken fehlenden Pflanzen konnte natürlich nicht unbemerkt bleiben, ist indessen in der Literatur bis jetzt doch fast ausschliesslich in botanischen und floristischen Schriften erwähnt. — Die naheliegenden geographischen und historischen Schlüsse zu ziehen, ist jetzt wohl noch kaum Zeit, und habe ich mich desshalb in dem vorliegenden Aufsatze, der nur das Material zur Beurtheilung dieser Fragen vermehren soll, von solchen Folgerungen ganz fern gehalten. — Eine Stelle in Peschel's neuestem, höchst interessanten Buche: „Neue Probleme der vergleichenden Erdkunde“ indessen bewegt mich, doch auf eine jener Fragen noch einzugehen. Peschel sagt nämlich in der Anmerkung zu pag. 52: „.... Höchst merkwürdig und schwer zu erklären ist dagegen der Reichthum der Insel Borkum, die von unsern Nordseegestaden doch erst in einer kurzen Vergangenheit abgetrennt wurde, an Pflanzen, die dem gegenüberliegenden Festlande fehlen. H. Guthe, Braunschweig und Hannover, S. 10.“ (An der citirten Stelle von Guthe wird übrigens auch nur die Thatsache erwähnt).

Constatiren wir zunächst, dass das Vorkommen dieser Gewächse, als deren charakteristische Repräsentanten wir die Pyrola-Arten nennen können, nicht auf Borkum beschränkt ist, sondern dass sie mehr oder weniger regelmässig auf allen ostfriesischen Inseln auftreten; dabei haben wir aber hervorzuheben, dass Borkum als die grösste und an Bodenbildungen mannichfaltigste Insel am reichsten an solchen Pflanzen ist. Die Allgemeinheit der Erscheinung deutet auf einen tieferen Grund hin, und es ist der

---

[1]) Die Flora dieser merkwürdigen Insel scheint an Artenzahl durchaus nicht reich zu sein; Holzgewächse fehlen auf ihr fast ganz. Der Wiesenwachs in den Dünenthälern hat in Folge der starken Düngung durch die massenhaft vorhandenen Vögel einen ganz andern Charakter als auf Borkum; die Grasnarbe ist geschlossen und zeigt das Aussehen einer gedüngten Wiese auf dem Festlande.

Gedanke einer Einwanderung der Pflanzen auf die Inseln in der Jetztzeit, nach der Ablösung der Inseln vom Festlande durch einen Meeresarm, von vorneherein zurückzuweisen. Jene Pflanzen sind nicht vom Festlande aus über den Meeresarm nach den Inseln gewandert, sonst könnten sie sich nur sporadisch, auf der einen oder andern Insel finden. Sie blühen und wachsen vielmehr auf den Inseln seit der Zeit her, da die Inseln noch mit dem Festlande zusammenhingen. Sie sind daher ein sicherer Beweis, dass die Inseln in der That abgerissene Brocken des Festlandes sind und nicht etwa lediglich durch das Spiel der Wogen und Winde auf flachen Stellen aufgehäufte Dünen, die erst nach ihrer Erhebung über die Wasseroberfläche vom Festlande aus besiedelt wurden.

Die Dünenvegetation der Inseln stimmt natürlich mit der der Festlandsdünen in vielen Charakterpflanzen überein, so z. B. in der Ammophila arenaria, Carex arenaria, dem Galium Mollugo, der Viola tricolor (deren Inselform allerdings etwas verschieden ist), dem Corynephorus canescens und so manchen andern, bei denen an eine Verbreitung durch Wind und Wellen nicht zu denken ist, während die mit Haarkronen-Samen versehenen Compositen und Weidenröschen allenfalls durch den Wind verbreitet sein könnten (schwieriger schon Salix repens, deren Samen die Keimkraft zu rasch verlieren). Sodann enthält die Flora der Inseln (und zwar sowohl die der Dünen, als die der Wattwiesen) eine Reihe von salzliebenden Pflanzen, welche sich selbstverständlich in den Dünen und auf den Wiesen des Festlandes nicht finden und einige andere Pflanzen, wie z. B. die Carex frisica H. Koch, welche wohl sicher durch die Einwirkung des Standortes aus den entsprechenden Formen des Festlandes hervorgegangen sind. Bringen wir diese Pflanzen in Abzug, so bleiben gerade die seltensten und charakteristischen jener Pflanzen über, welche nicht allein der Marschflora gänzlich, sondern auch der Flora der Festlandsdünen grösstentheils fehlen.

Fassen wir jene Pflanzen: die Pyrola, Epipactis palustris und latifolia, Parnassia, Drosera, Eupatorium cannabinum, Lythrum salicaria, Molinia coerulea, die beiden Gentiana-Arten u. A. in das Auge, so bemerken wir aber bald, dass sie sämmtlich, wenn sie auch nicht auf den festländischen Dünen vorkommen, doch der norddeutschen Geestflora angehören, in der Marsch dagegen fehlen. Wer aber Jahre lang in der norddeutschen Tiefebene botanisirt hat, wird wissen, wie tief eingreifend die Verschiedenheit der Geestflora und der Marschflora ist und zwar sowohl der Flora der Flussmarschen, als der der Seemarschen, welche meist unmittelbar hinter den Seedeichen ihren marinen Charakter (in Folge der Auswaschung des Kochsalzgehaltes) fast ganz verliert. Die Geestflora ist nicht allein der Zahl nach weit reicher, sondern auch weit vielgestaltiger als die arme und überaus eintönige Marschflora. — Zum Verständniss für unsere ferner wohnenden Leser dürfen wir vielleicht hierbei bemerken, dass man unter Geest in Norddeutschland tertiäre Sande, Mergel und Lehme ver-

steht, welche meist eine diluviale Bedeckung (von Geschiebesand, Geschiebemergel und besonders Geschiebelehm) haben; Marschen dagegen sind die mehr oder weniger horizontal abgelagerten Sedimente der Flüsse und des Meeres. Auf der sandigen Oberfläche der Geest wirkt der Wind noch jetzt umgestaltend ein und häuft (besonders häufig natürlich in der Nähe des Meeres und der Flüsse) den Sand zu Dünen an, begräbt auch wohl Marschländereien unter dem wandernden Sande; in den Vertiefungen der Geest, an ihrem Rande gegen die Marsch hin und oft auch auf weiten söhligen Strecken, auf welchen mangelnder Abfluss des Wassers mit Armuth an Kalksalzen zusammen trifft, siedelt sich die dritte Hauptformation der norddeutschen Tiefebene: das Moor, an.

Vor der Bildung der heutigen Marschen bildete also die Ebene unserer Gegenden mit den ostfriesischen Inseln eine zusammenhängende, wellig geformte Fläche mit der charakteristischen Flora der Geest, welche sich besonders deutlich in der Flora der Wälder verfolgen lässt. Später riss das ewig bewegte Meer die Inseln vom Festlande los und isolirte so ihre Pflanzen; von dem Festlande fielen breite Striche dem Meere zum Opfer; auf noch grösseren Gebieten aber verschwanden unter dem Einflusse des Menschen die Wälder, und deren Charakterpflanzen (z. B. Convallaria majalis, multiflora, Smilacina bifolia, Paris, Pyrola spec., Melica, Epipactis latifolia, ferner die Waldwiesen liebenden Platanthera, Gymnadenia conopsea, Epipactis palustris u. A.) wurden auf weit engere Areale zusammengedrängt. Auf den Inseln erhielt sich eine ganze Reihe von diesen Geestpflanzen, während sie in das von den Flüssen und dem Meere abgesetzte Schwemmland — die Marschen — nicht einwanderten. Unter ihnen sind die Pyrola-Arten auf dem Festlande ausschliesslich Waldbewohner, und wenn sie in den Dünenthälern der Inseln in grosser Ueppigkeit gefunden werden, so dürfen wir darum noch nicht schliessen, dass die Inseln früher bewaldet gewesen seien, vielmehr liegt auch der Gedanke nahe, dass die milde, immer feuchte Seeluft ihnen den Waldesschatten zu ersetzen vermag. Parnassia, eine der auffallendsten Charakterpflanzen der Inseln, wächst auf dem Festlande jetzt viel seltener und nur auf sehr sumpfigen (namentlich torfigen) Wiesen; die Dünenthäler, welche diese reizende Pflanze ziert, sind trotzdem, dass der Sand durch Regenwasser und von unten her stärker durchfeuchtet ist, als es oberflächlich erscheint, dennoch weit trockner, als diese Standorte am Festlande; auch für Parnassia ist gewiss der bedeutende Wassergehalt der Seeluft von grosser Bedeutung. Aehnliches wiederholt sich für Epipactis, Gymnadenia und Listera, welche auf dem Festlande an ähnlichen Lokalitäten gewiss nicht auszudauern vermöchten (für diese Orchideen dürfte aber auch der starke Kalkgehalt des Inselsandes von Bedeutung sein). Erythraea Centaurium L. des Festlandes wird auf den Inseln durch die sehr nahe verwandte Erythraea littoralis (Sm.) Fries vertreten, welche lediglich auf den Küstensaum beschränkt ist.

Auf den grössern Inseln, namentlich Borkum, finden sich auch sehr charakteristische Reste der Heidevegetation (die von der Vegetation der Dünen in vielen Stücken sehr verschieden ist). Zur wirklichen Torf- und Moorbildung kommt es wohl auf keiner der Inseln (wahrscheinlich wirkt hierbei auch der Kochsalz-Gehalt des Wassers und der Luft störend ein); dagegen wiederholen die Sümpfe der grössten Dünenthäler, z. B. der Kiebitzdelle auf Borkum fast vollständig den Charakter ähnlicher quelliger Orte der Festlands-Geest. Da wachsen im Wasser: Potamogeton heterophylla, Polygonum amphibium, Myriophyllum alterniflorum, Callitriche stagnalis Scop., Batrachium spec., am Rande des Sumpfes Echinodorus ranunculoides, Littorella, Veronica scutellata und Anagallis und in dem umliegenden feuchten Grase oder Gestrüpp: Liparis Loeselii, Gentiana Pneumonanthe (H. Meier) und Amarella, Calamagrostis Epigeios, Carex distans, dioica, teretiuscula, Eriophorum polystachyum, Listera ovata, Drosera rotundifolia, Hydrocotyle vulgaris u. A. mehr.

Die Thatsache, dass die Flora der einzelnen Inseln wieder unter einander abweicht und im Einzelnen manche Verschiedenheiten zeigt, ist bei der relativ kurzen Zeit, welche seit der Trennung der Inseln verflossen ist, eine sehr bedeutsame und verdient genauer betrachtet zu werden, wenn erst die Pflanzenwelt der einzelnen Inseln vollständiger verzeichnet sein wird. Ich bin überzeugt, dass sich hier im Kleinen die Erscheinungen wiederholen, welche das Studium der Inselfloren in neuester Zeit so überaus lehrreich gemacht haben.



Meteorologische Beobachtungen,

angestellt durch

Carl Ochsenius,

Bergwerksdirector in Coronel (Chile),

an Bord des Dampfers „Magellan“ während seiner Reise von Valparaiso nach Bordeaux 1869.

Monat	Tag	Stunde	Breite	Westl. Länge	Barometer Zoll	Thermomet. Fahrenheit	Wärme des Seewassers	Wind		Wetter	Bemerkungen.
Mai	14	2.40	Valpara	iso Bay				N.	heftig	Regenschauer.	Den Tag und die Nacht vorher hoher Seegang und Sturm aus Norden.
„	15	1	35° 39′	73° 15′	$30,_{18}$	$65,_{50}$	$60,_{00}$	W. z. W.	mässig	bewölkt.	
„	16	„	38° 45′	74° 48′	$30,_{50}$	$61,_{00}$	$60,_{00}$	S.	leicht	vorübergehende Regenschauer.	
„	17	„	42° 26′	75° 09′	$30,_{35}$	$57,_{00}$	$59,_{00}$	S.	mässig	do. do.	
„	18	„	45° 26′	76° 11′	$30,_{01}$	$52,_{75}$	$55,_{00}$	SW. z. W.	frisch	böig.	
„	19	„	48° 28′	76° 53′	$30,_{21}$	$47,_{00}$	$54,_{00}$	SSW.	mässig	bewölkt mit Regenschauern	
„	20	„	51° 55′	75° 54′	$29,_{65}$	$45,_{00}$	$52,_{00}$	WSW.	frisch	heftige Böen, Regen u. Hagel.	
„	21	„	53° 00′	75° 53′	$29,_{18}$	$43,_{00}$	$50,_{00}$	WSW.	s. heftig	Böen u. Schneest.	Einfahrt in die Magelhaensstrasse.
„	22	„	Punta Are	nas in der	$29,_{05}$	$42,_{00}$	$49,_{00}$	WSW.	heftig	heftige Böen.	
„	23	„	Magelhae	nsstrasse	$29,_{28}$	$39,_{33}$	$49,_{00}$	SW.	stark	stürmisch.	
„	24	„	51° 15′	67° 02′	$29,_{75}$	$41,_{00}$	$50,_{00}$	SW.	frisch	bewölkt.	
„	25	„	46° 55′	64° 33′	$30,_{08}$	$43,_{00}$	$50,_{00}$	SSO.	mässig	böig.	
„	26	„	43° 14′	60° 55′	$30,_{21}$	$43,_{50}$	$52,_{00}$	W.	mässig	bewölkt.	
„	27	„	39° 49′	58° 31′	$30,_{08}$	$46,_{50}$	$54,_{00}$	NW.	stark	bedeckt.	
„	28	„	37° 11′	56° 45′	$30,_{19}$	$54,_{00}$	$56,_{00}$	SO.	leicht	Nebel.	

Monat	Tag	Stunde	Breite	Westl. Länge	Barometer Zoll	Thermomet. Fahrenheit	Wärme des Seewassers	Wind.		Wetter.	Bemerkungen.
Mai	29	1	Rio de	la plata	30,20	52,00	57,00	SO.	frisch	bewölkt.	Vor Montevideo.
„	30	„	34° 54′	54° 40′	30,21	55,00	59,00	SO.	leicht	schön.	
„	31	„	32° 19′	50° 48′	30,04	64,66	60,00	SSO.	do.	do.	
Juni	1	„	29° 22′	48° 16′	30,04	68,00	68,00	W.	do.	bewölkt.	
„	2	„	25° 53′	45° 32′	30,14	73,00	76,00	NO.	do.	Regen.	
„	3	„	23° 16′	43° 25′	30,14	76,00	78,00	NNO.	do.	schön.	
„	4	„	23° 53′	43° 03′	30,13	77,00	78,00	NO.	do.	do.	Die hohe Temperatur des Seewassers wird der Nähe der Küste und der grossen, für diese Jahreszeit ungewöhnlichen Hitze d. Gegend von Rio de Janeiro zuzuschreiben sein.
„	5	„	Rio Jan	eiro.							
„	19	4h 30′	von Rio	Janeiro	in See	gegan	gen.				
„	20	1	22° 35′	40° 57′	30,09	79,00	76,00	NNO.	mässig	schön	
„	21	„	20° 11′	39° 20′	30,06	77,00	78,00	NW.	leicht	do.	
„	22	„	17° 32′	37° 27′	30,20	83,50	80,00	NNO.	do.	do.	
„	23	„	14° 23′	36° 27′	30,20	79,00	80,00	SO.	mässig	do.	
„	24	„	11° 12′	35° 44′	30,13	79,50	80,00	O.	leicht	do.	
„	25	„	8° 21′	34° 35′	30,06	80,00	80,00	SO.	do.	do.	
„	26	„	5° 03′	33° 02′	30,07	82,66	80,00	do.	mässig	vorübergehende Regengüsse.	
„	27	„	s 1° 13′	32° 02′	30,06	81,00	78,00	do.	do.	schön.	
„	28	„	n 2° 22′	31° 01′	30,06	80,05	76,00	do.	do.	do.	
„	29	„	5° 44′	29° 17′	30,07	82,66	81,00	SSO.	leicht	do.	
„	30	„	8° 55′	28° 03′	30,04	77,50	80,00	SSW.	do.	bedeckt.	
Juli	1	„	12° 06′	27° 08′	30,08	80,75	78,00	O.	mässig	verschleiert.	
„	2	„	14° 54′	25° 59′	30,12	79,50	76,00	NO.	heftig	bedeckt.	
„	3	„	Port	Grande	30,12	78,00	76,00	do.	do.	schön.	San Vicente (Cap Verden.)

Monat	Tag	Stunde	Breite	Westl. Länge	Barometer Zoll	Thermomet. Fahrenheit	Wärme des Seewassers.	Wind		Wetter	Bemerkungen
Juli	4	1	Port	Grande	30,12	79,50	76,50	NO.	frisch	schön.	
"	5	"	18° 53′	23° 42′	30,16	75,00	72,00	do.	heftig	bewölkt.	
"	6	"	21° 41′	22° 18′	30,20	77,75	72,00	do.	do.	bedeckt.	
"	7	"	24° 33′	21° 08′	30,28	77,00	71,00	do.	leicht	bewölkt.	
"	8	"	27° 14′	19° 21′	30,30	78,50	70,00	do.	stark	böig.	
"	9	"	29° 17′	18° 05′	30,27	76,66	70,00	do.	leicht	bewölkt.	Nördliche Grenze des Passsates.
"	10	"	32° 03′	17° 16′	30,24	76,00	70,00	O.	mässig	schön.	
"	11	"	Madei	ra	30,30	77,00	70,00	N.	leicht	do.	
"	12	"	34° 29′	14° 18′	30,22	73,25	68,00	do.	do.	bedeckt.	
"	13	"	36° 50′	11° 23′	30,14	75,00	68,00	still	—	dicht umzogen.	
"	14	"	Lissab	on	30,16	74,00	67,00	do.	—	schön.	
"	15	"	40° 19′	9° 53′	30,24	72,00	67,00	NW.	leicht	do.	
"	16	"	43° 21′	9° 18′	30,22	67,25	65,00	still	do.	bewölkt.	
"	17	"	45° 20′	5° 00′	30,17	71,00	65,00	W.	do.	schön.	
"	18	Pauillac			30,02	87,00	78,00	still	—	do.	

Temperatur der Luft und des Meerwassers an der Oberfläche,

beobachtet

im November und December 1865 zwischen PANAMA und VALPARAISO

vom Bergwerksdirector C. Ochsenius.

Im ersten Bande dieser Abhandlungen haben wir eine Reihe von Beobachtungen der Temperatur der Luft und des Meerwassers zwischen Callao und Valparaiso veröffentlicht. Diese Beobachtungsreihe umfasst auch die Strecke von Panamá bis Callao, welche damals durch ein Versehen des Expedienten nicht in unsere Hände gelangte, welche aber wegen der Durchschneidung des Humboldt-Stromes ein ganz besonderes Interesse darbietet. Indem wir diese Beobachtungen veröffentlichen, schliessen wir die bereits im I. Bande veröffentlichten der Vollständigkeit wegen hier an. Wegen der, in den Bemerkungen erwähnten, rothen Flecke im Meerwasser sind pag. 58 und 59 des ersten Bandes zu vergleichen.

Die Redaktion.

Datum.	Stunde.	Luftwärme im Schatten nach Celsius.	Wasserwärme nach Celsius.	Südliche Breite.	Westliche Länge.	Bemerkungen.
Novbr.						
26.	12 U. M.	27,80	26,50	6° 11′ N.	80° 01′	
	1 U. Nm.	27,00	26,33			Regenschauer.
27.	12 U. M.	26,20	25,50	2° 23′	80° 46′	
	1½ U. Nm.	26,20	26,50	—	—	
28.	12 U. M.	23,60	24,70	1° 22′ S.	81° 05′	
29.	—	—	—	—	—	Im Strome von Guayaquil vor Anker, der Stadt gegenüber.
30.	12 U. M.	23,90	25,70	3° 14′	80° 16′	
	6 U. Nm.	22,50	25,80	3° 46′	81° 00′	Südwind.
	9 U. Ab.	20,00	20,30	4° 02′	81° 22′	Nordgrenze der Humboldt-Strömung (Cabo blanco).
	10 U. Ab.	18,50	17,50	4° 10′	81° 17′	
	11 U. Ab.	18,50	17,00	4° 17′	81° 13′	
	12 U. Ab.	20,00	16,00	4° 25′	81° 09′	bewölkt.
Decbr.						
1.	1 U. Nm.	20,00	15,50	4° 33′	81° 05′	bewölkt. Hafen von Payta.
2.	12 U. M.	18,75	18,30	7° 30′	80° 18′	
	3 U. Nm.	19,50	18,50	7° 57′	80° 35′	Dunkelrothe Stellen im grünen Meereswasser. Nach 12stündigem Absatz im Glase lebhaft grün.
3.	1 U. Nm.	19,50	17,75	11° 08′	78° 00′	

Datum. December.	Stunde.	Luftwärme im Schatten nach Celsius.	Wasserwärme nach Celsius.	Südliche Breite.	Westliche Länge.	Bemerkungen.
3.	$6^1/_2$ U. Nm.	17,60	16,90	—	—	Sehr wenig nördlich von Callao, wo der Dampfer um $6^3/_4$ Uhr ankerte.
5.	11 U. V.	21,50	14,50	—	—	Hafen von Callao. Zwei Tage zuvor ein ausserordentlich heftiger Meeresschwall an der benachbarten Küste sowie im Hafen, wodurch wahrscheinlich das kalte Unterwasser an die Oberfläche getrieben wurde. Kein Sturm oder heftiger Wind herrschte während desselben.
6.	1 U. Nm.	19,25	19,25	—	—	5 Meilen nördlich von den Chincha Inseln. Südwind.
7.	12 U. M.	20,00	16,00	15° 13′	75° 27′	$3^1/_2$ engl. Meilen von der Küste entfernt.
8.	„ „ „	23,00	20,33	16° 41′	73° 00′	7 „ „ „ „ „ „
9.	„ „ „	23,20	21,25	17° 53′	71° 13′	3 „ „ „ „ „ „
10.	1 U. Nm.	20,25	19,30	19° 37′	70° 21′	$2^1/_2$ „ „ „ „ „ „
11.	12 U. M.	19,50	16,00	22° 25′	80° 20′	1 „ „ „ „ „(Cobija)„ Rothe Infusorienstellen im Meerwasser.
12.	„ „ „	20,50	17,90	25° 04′	70° 47′	8 „ „ „ „ „ „ Paposo gegenüber.
13.	„ „ „	19,10	17,50	27° 17′	71° 05′	5 „ „ „ „ „ „ Puerto viejo de Copiapó.
14.	„ „ „	18,50	17,00	—	—	Ausgang der Bai von Coquimbo.
15.	„ „ „	17,30	14,25	32° 39′	71° 38′	Vor Valparaiso.

Die volksthümlichen Pflanzennamen im Gebiete der unteren Weser und Ems,

zusammengestellt

von

Dr. W. O. Focke.

Das Studium der im Volksmunde gebräuchlichen Pflanzennamen hat in neuerer Zeit manche Forscher angezogen. In der That gewährt eine Sammlung solcher Ausdrücke, durch die merkwürdige Mischung der verschiedensten Wort- und Sprachformen ein eigenthümliches Interesse; sie liefert in grossen und allgemeinen Zügen zugleich eine Geschichte und eine Charakteristik des Volksstammes, von welchem sie entlehnt ist. Den Grundstock des auf den folgenden Blättern zusammengestellten Wortschatzes bildet eine Anzahl ächt deutscher Namen, mit denen die für den Menschen wichtigsten Gewächse bezeichnet werden, z. B. Reith, Helm, Bäent, Andel, Rusk, Klewer, Giesseln, Muggert, Brâm, Post u. a. m. Die gewöhnlichen Getreidearten führen sämmtlich einheimische germanische, die cultivirten Obstsorten dagegen, fast mit alleiniger Ausnahme des Apfels, [1]) lateinische oder romanische Namen. Die Gartenblumen werden grossentheils mit fremden, häufig mit verderbten lateinischen Benennungen bezeichnet, von denen einige sich seit dem frühesten Mittelalter eingebürgert haben mögen, als die ersten Zier- und Arzneipflanzen aus den Klostergärten in die Bauerhöfe übergingen. In zahlreichen Ausdrücken spiegelt sich die Denk- und Anschauungsweise des Volkes wieder; bald sind es derbe, bald naive, übrigens meistens sehr treffende Vergleiche, welche sich in den Pflanzennamen vorfinden. Ein nicht geringer Theil der Benennungen gehört eigentlich der Kindersprache an und steht mit kindlichen Spielen und Scherzen in Verbindung. Häufig sind die Bezeichnungen für Gewächse mit Thiernamen zusammengesetzt; ausser dem zahmen Vieh und Geflügel, hat man auch den Kiebitz und Kukuk,

---

[1]) Der Apfel kommt auch in vielen alten Ortsnamen hiesiger Gegend vor, während die Holzbirne, für welche es keine eigenthümlichen Benennungen bei uns giebt, vermuthlich nur verwildert ist. In Ostpreussen, wo die wilde Birne häufig und offenbar ursprünglich einheimisch ist, bezeichnet die deutsche Bevölkerung sie mit dem polnischen Namen Kruschke.

den Storch und den Frosch nicht vergessen und sie in Beziehung zu mancherlei Gräsern und Kräutern gebracht. Spärlicher ist der Fuchs bedacht, der doch sonst auch zu den Lieblingen des niedersächsischen Volkes gehört; an den Wolf erinnern ausser der Wolfsmilch, welche bei uns gewöhnlich mit andern Namen genannt wird, nur die auf wilder Heide wachsenden „Wulfsblömen“ (Arnica) und „Wulfsklauen“ (Lycopodium). Der Teufel ist natürlich bei verschiedenen Pflanzennamen zu Gevatter gebeten; in einzelnen friesischen Ausdrücken klingt noch jener freie Spott des trotzigen Volksstammes nach, welcher sich einst gegen Pfaffen und Pfaffenwesen richtete.

Die erste Grundlage zu dem nachfolgenden Verzeichnisse bildete eine Anzahl von Pflanzennamen, welche ich allmälig im Verkehr mit dem Landvolke hiesiger Gegend kennen gelernt hatte. Mit diesen Bezeichnungen verglich ich dann diejenigen, welche im Bremisch-Niedersächsischen Wörterbuche, in Stürenburg's Ostfriesischem Wörterbuche, Trentepohl's Oldenburgischer Flora (herausgegeben von K. Hagena), Wessel's Flora Ostfriesland's und in Ehrentraut's friesischem Archiv I p. 357 ff. mitgetheilt worden sind. Dazu kamen noch einzelne Ausdrücke, welche ich in dieser oder jener Schrift antraf, oder welche ich mündlichen Mittheilungen verdanke. Aus diesem Material entstand dann das Verzeichniss volksthümlicher Pflanzennamen, welches ich im Februar 1868 dem Naturwissenschaftlichen Vereine vorlegte und welches dann durch Ueberdruck vervielfältigt wurde. Exemplare dieses Verzeichnisses wurden thunlichst verbreitet, um wo möglich Allen, welche sich für die Sache interessirten, Gelegenheit zur Mittheilung der ihnen bekannten Bezeichnungen zu geben. In der That gelang es auf diese Weise, eine Anzahl werthvoller Beiträge zu erhalten, namentlich von den Herren J. ten Doornkaat-Koolman in Norden, Herm. Meier in Emden, Rector Strackerjan, Oberlehrer Harms, Conrector Osterbind, Prof. Hagena und Medicinal-Assessor R Kelp in Oldenburg, A. Böning in Wildeshausen, Prof. Buchenau, Dr. Häpke, L. Halenbeck und H. Rennwagen in Bremen, A. Poppe in Bremerhaven, Prof. Wicke in Göttingen, Dr. Jütting in Einbeck und Dr. Chr. Lürssen in Leipzig, denen ich für ihre Unterstützung zu besonderem Danke verpflichtet bin. Von verschiedenen Seiten erhielt ich ausserdem noch interessante Mittheilungen über volksthümliche Pflanzennamen, welche in benachbarten Gegenden gebräuchlich sind oder welche sich in Schriften [1]) aus früheren Jahrhunderten aufgezeichnet finden. Bei der engen Umgrenzung des Gebietes, aus welchem die in nachfolgendem Verzeichnisse enthaltenen Pflanzennamen gesammelt sind, konnte ich von diesen sehr dankenswerthen Beiträgen vorläufig nur in vereinzelten Fällen Gebrauch machen.

Während der allmäligen Entstehung dieses Verzeichnisses stellte sich mehr und mehr die Nothwendigkeit heraus, zunächst

[1]) Von Herrn Studiosus A. Meier erhielt ich eine grössere Zahl interessanter Notizen über mittelalterliche Pflanzennamen.

nur die in einem bestimmt abgegrenzten Gebiete gebräuchlichen Namen zusammen zu stellen. Ein solches, von Bremen aus leicht zu übersehendes Gebiet bilden die Gegenden an der unteren Weser und Ems, etwa umschrieben durch eine von der Nordspitze des Landes Wursten nach Verden und von da westwärts über Meppen bis zur holländischen Grenze geführte Linie. Von einer weiteren Bearbeitung des gesammelten Wortschatzes wurde abgesehen, um so mehr als eine solche mit Erfolg nur von wissenschaftlich durchgebildeten Alterthums- und Sprachforschern ausgeführt werden kann. Für ihre Untersuchungen soll das nachfolgende Verzeichniss ein möglichst brauchbares Material bieten. Einzelne eingeflochtene Bemerkungen und Nachweise über ähnliche Pflanzennamen bei andern germanischen Stämmen haben nur den Zweck, das Interesse für derartige Studien anzuregen, nicht aber Beiträge zur vergleichenden Sprachforschung zu liefern.

Das Gebiet, aus welchem das folgende Namenverzeichniss gesammelt ist, wird von zwei verschiedenen deutschen Volksstämmen, Sachsen und Friesen, bewohnt. Obgleich die Friesen ihre eigene Sprache fast völlig aufgegeben und gegen die niedersächsische vertauscht haben, so bewahren sie doch zahlreiche einzelne Wörter aus der Mundart ihrer Vorfahren. Sie haben daher auch manche eigenthümliche Pflanzennamen beibehalten, doch sind nur wenige derselben überall in den friesischen Gegenden gebräuchlich, vielmehr unterscheiden sich die einzelnen Landschaften wesentlich von einander. Jeverland und Harlingerland scheinen in zahlreichen Ausdrücken sowohl von Ostfriesland [1]) als von Rustringen merklich abzuweichen. Auch in den sächsischen Gegenden sind mancherlei Unterschiede, aber nicht so deutliche Abgrenzungen nachweisbar. Ein drittes Sprachelement, welches sich allmälig mehr und mehr Bahn bricht, ist das Hochdeutsche. In immer grösserer Zahl bürgern sich oberdeutsche Benennungen bei uns ein, ebenso wie schon seit Alters lateinische und andere fremdländische.

Die einzelnen Namen sind grossentheils zahlreichen lokalen Modificationen in der Aussprache unterworfen, von denen die wichtigsten jedesmal angeführt worden sind. Es würde jedoch zwecklos sein, jede kleine Lautabänderung genau zu registriren, zumal da eine Fixirung der oft sehr unbestimmten Zwischenlaute ganz unmöglich sein würde. Fast jedes Kirchspiel, ja jedes Dorf unterscheidet sich durch geringe sprachliche Abweichungen von seinen Nachbarn. Wenn man daher Plattdeutsch schreibt, so erhält man regelmässig allerlei vermeintliche Berichtigungen von Personen, welche überzeugt sind, dass sie selbst das ächte und reine Plattdeutsch sprechen, und welche daraus den Schluss ziehen, dass der Schreiber Alles, was von ihrer Aussprache oder Redeweise abweicht, aus einer verfälschten oder verderbten Quelle geschöpft haben müsse.

---

[1]) Die Ostfriesen gebrauchen gern für die Pflanzennamen Diminutivformen, Beere wird dort gewöhnlich Beë, Blume — Blöme ausgesprochen (sonst Blome).

In der Schreibweise des Plattdeutschen habe ich einerseits möglichst nach Einfachheit gestrebt, andrerseits aber mich von der einmal üblichen hochdeutschen Orthographie nicht allzuweit entfernt. Als Dehnungszeichen habe ich, so weit es irgend thunlich schien, die Doppelvokale benutzt; nur für das gedehnte i habe ich, dem schriftdeutschen Gebrauche folgend, das ie beibehalten und das e auch als Dehnungszeichen für ä, ö und ü benutzt. Die zahlreichen unreinen Diphthonge, welche an manchen Orten üblich sind, habe ich nicht berücksichtigt, dagegen schien es mir doch nothwendig, einige beständigere, im Hochdeutschen nicht gebräuchliche Lautformen durch besondere Zeichen wiederzugeben. Es sind dies â (Aâ) für den bekannten Zwischenlaut zwischen a und o, so wie âe (Aâe) für dessen Umlaut. Ferner habe ich das scharfe s vor einem Vokal im Anfange einer Sylbe durch sh wiedergegeben, ein Zeichen, welches ich dem sonst wohl benutzten ss oder sz vorziehe. Ich setze dabei als bekannt voraus, dass im Plattdeutschen das s vor den Consonanten k, l, m, n, p, t und w immer scharf ausgesprochen wird. In vielen Gegenden wird das e am Schlusse eines Wortes völlig verschluckt, so z. B. sagt man namentlich im Oldenburgischen Blom statt Blome, Eek statt Eeke u. s. w. Ebenso wird auch das e in der Mitte eines Wortes oft ganz unhörbar. Ich habe es im Allgemeinen vorgezogen, das e immer dann zu setzen, wenn es in einigen Gegenden ausgesprochen wird, da zwischen dem unhörbaren und dem deutlichen e alle Uebergänge vorkommen. Durch Setzen von Apostrophen statt des e kann man daher immer nur eine lokale Aussprache bezeichnen, durch völliges Weglassen des kaum hörbaren e in der Mitte der Wörter würde man statt der germanischen Schreibweise die slavische einführen.

Bei Benennungen, welche mir nur von einer Seite mitgetheilt worden sind, habe ich die Quelle angegeben; die übrigen sind mir in übereinstimmender Weise auf verschiedenem Wege bekannt geworden. Irrthümer können indess immer leicht vorkommen, zumal da das Volk selbst die Pflanzen oft verwechselt.

Verbesserungen und Vervollständigungen der folgenden Sammlung, so wie Mittheilungen über unpublicirte, in benachbarten Gegenden vorkommende Ausdrücke werden mir sehr willkommen sein und gelegentlich veröffentlicht werden. Wer die wissenschaftlichen Pflanzennamen nicht genau kennt, mag getrocknete Blüthen oder Blätter der betreffenden Arten einsenden, da undeutliche Beschreibungen von sehr zweifelhaftem Werthe sind und leicht zu Irrthümern Anlass geben. Das nachstehende Verzeichniss ist noch bei Weitem nicht vollständig, und wird es Jedem, der nach volksthümlichen Pflanzennamen forscht, leicht werden, neue aufzufinden. J. G. Kohl führt z. B. in den Nordwestdeutschen Skizzen, Band I Seite 192, ausser mehreren bekannten Benennungen die Bezeichnung „Fuchsstummel", plattdeutsch Vossstummel, für ein Sumpfgewächs an, dessen wissenschaftlicher Name noch nicht festgestellt worden ist. H. Rennwagen hat in Oberneuland folgende Pflanzennamen angetroffen, deren

Bedeutung noch nicht genauer ermittelt werden konnte: Aiën, Doppen, Düwelsblome, Düwelsfoot, Flausen, Hâsenkruud, Rehbân, Schoosterblome. Es giebt offenbar in jeder Gegend noch eine Menge eigenthümlicher Benennungen.

In der Volksmedicin hiesiger Gegend spielen folgende einheimische Pflanzen eine besondere Rolle: Achillea Millefolium, Artemisia Absynthium, A. maritima, A. vulgaris, Chelidonium majus, Erythraea litoralis, Euphorbia Peplus, Juniperus communis, Malva silvestris, M. rotundifolia (neglecta), Matricaria Chamomilla, Menyanthes trifoliata, Mentha crispa, Plantago major, P. lanceolata, Raphanus sativus, Sambucus nigra, Tanacetum vulgare, Trifolium pratense, T. repens, Valeriana officinalis. Den meisten dieser Pflanzen, vielleicht allen, mit Ausnahme der in abergläubischer Weise verwandten Kleearten, ist eine gewisse Wirksamkeit nicht abzusprechen.

Auf volksthümliche Sitten und Gebräuche, welche sich an die Pflanzenwelt knüpfen, kann in dem folgenden Verzeichnisse nur in wenigen Fällen hingedeutet werden. Dieselben verdienen die Aufmerksamkeit der einheimischen Culturhistoriker in hohem Grade. Die zahlreichen Beziehungen zwischen Menschen und Pflanzenwelt bilden überhaupt noch ein fruchtbares Gebiet fernerer Forschungen. Dazu möge Mancher in diesen Zeilen eine Anregung finden!

Alphabetisches Register der volksthümlichen Namen.

In der alphabetischen Reihenfolge sind die Umlaute und Doppelvokale zwischen den entsprechenden einfachen Vokalen, â zwischen a, sh zwischen s eingereiht; wo e und h nur als Dehnungszeichen stehen, sind sie nicht als Buchstaben gerechnet.

Aebärsblome	Butomus, Iris.
Aebärsbrod, Aebärspeljen	Iris Pseud-Acorus.
Aâdam un Ewâ	Paeonia.
Adderkruud Adderledder	Polypodium, Aspidium.
Aâgtje, Aâgtappel	Pyrus Malus.
Aâhoorn	Acer.
Aâkâzienboom	Robinia Pseud-Acacia.
Allbeere	Ribes.
Aalkirschen	Pruni Padi fr.
Amachtsblome	Paeonia.
Ambruud	Artemisia Abrotanum.
Andel, Annel	Glyceria distans.
Aântengröen Aântenkruud Aântenquabbels Aântjeflött Aântjeflurt Aântjeplirt	Lemna, Riccia.

Aâpenbeeren — Ribes nigrum.
Aâpentüet — Mespilus germanica.
Appelboom — Pyrus Malus.
Aprikose — Prunus Armeniaca.
Aârbäersblome — Iris, Butomus.
Aerdappel s. Eerdappel.
Aarfke, Arfk, Arft, Ariet — Pisum sativum.
Arwe (Arve) — Stellaria media.
Aster — Aster chinensis.
Auerker Blöme — Chrysanthemum segetum.
Augurke — Cucumis sativa.
Augusthäge, Augustrum — Ligustrum vulgare.
Aurien, Aurien un auruut — Erythraea litoralis.
Aurusk — Butomus, Scirpus.
Ausballen — vgl. Nymphaea.
Aweel, Aweelsâd — Brassica Rapa.
Bajonetstangen — Acorus Calamus.
Ballerjân — Valeriana officinalis.
Bannel — Urtica.
Bäent (Bähnt), Bäenthalm, Bäentgras — Molinia coerulea.
Bäerboom, Bärenboom — Pyrus communis.
Barke, Barkenboom — Betula.
Barm — vgl. Cryptococcus.
Bäweëske, Bäwerke — Populus tremula.
Beddelstroh — Galium Aparine.
Beënthee — vgl. Sambucus.
Bente — Molinia coerulea.
Berberissen — Berberis vulgaris.
Berwinkel — Vinca minor.
Beese — Scirpus, Juncus.
Beeslook — Allium Schoenoprasum.
Bessenheide — Calluna vulgaris.
Beweëske s. Bäweëske.
Bibelken s. Wibelken.
Bickbeere — Vaccinium Myrtillus.
Bifen s. Biwen.
Bigünje — Paeonia.
Bijünt — Molinia coerulea.
Bilsenkruud — Hyoscyamus niger.
Bittelkarse — Tropaeolum.
Bitterling — Polygonum Hydropiper.
Bitter Petershiljen — Aethusa Cynapium.
Biven, Biwen — Avena sativa.
Bläder — Tussilago Farfara.
Blaue Diessel — Eryngium maritimum.
Blindappel — Lycoperdon gemmatum.
Booke, Böke, Bökenboom — Fagus silvatica.
Bookweten, Bookweiten — Polygonum Fagopyrum.
Bölkwurtel — Raphanus sativus.

Boomholt	Polyporus igniarius.
Boonderheide, Boonerheide	Erica Tetralix.
Boonenblad	Menyanthes trifoliata.
Boonenkruud	Satureja hortensis.
Bornkassen	Nasturtium officinale.
Botterbladen	Rumex obtusifolius.
Botterblome, Botterblöme	Ranunculus, Caltha, Potentilla, Taraxacum.
Böse Blom	Chrysanthemum segetum.
Bräekbeen	Equisetum limosum.
Bråekblom	Chrysanthemum segetum.
Bräekboone	Phaseolus vulgaris.
Brâm	Sarothamnus vulgaris.
Brandheide	Calluna vulgaris.
Brandries	Uredo segetum.
Branneckel, Brannettel	Urtica.
Brannwiensblome	Spiraea Ulmaria.
Brennettel	Urtica.
Brinkblome	Bellis perennis.
Brinkgras	Poa annua.
Brinkklewer	Trifolium arvense.
Brodweten	Triticum vulgare.
Brookwied	Salix fragilis.
Brumbeerbusk, Brummelbeere	Rubus fruticosus etc.
Bruunkool	Brassica oleracea.
Brunwinkel	Vinca minor.
Bubbelke	Nymphaea, Nuphar.
Bucksbeere	Ribes nigrum.
Bücksenpuffert	Silene, Lychnis.
Bugeinje, Bugönje	Paeonia.
Bullenkruud	Euphorbia, Elaphomyces.
Bullenpäsel	Typha.
Bullerblad	Petasites officinalis.
Bullkruud	Euphorbia Peplus.
Bullnâeten	Elaphomyces granulatus.
Bultengras	Carex stricta.
Bultheide	Erica Tetralix.
Bunte Poggenstool	Agaricus muscarius.
Burenschinken	Capsella bursa pastoris.
Burräh, Burrei	Allium Porrum.
Buërrose	Paeonia.
Busemannsförke	Bidens.
Buuskool	Brassica oleracea.
Bussboom	Buxus sempervirens.
Buttbladen	Nymphaea alba.
Buxboom, Buskboom	Buxus sempervirens.
Dack, Dâk	Phragmites communis.
Dagblöme	Convolvulus sepium.
Dâk, s. Dack	
Damaste	Hesperis matronalis.
Bullenpeerd	Typha (Gdn)
Brustrose	Rosa mit grünen [illegible]

Dampappel		Lycoperdon gemmatum.
Dangel		Galeopsis, Lamium.
Dannenboom		Pinus Abies.
Dannettel		Galeopsis, Lamium.
Dau Oomsblöme		Chrysanthemum segetum.
Dierkülen		Typha.
Diessel		Carduus, Cirsium, Eryngium, Dipsacus.
Doodenblome		Lychnis vespertina.
Doofrit, Doofrut		Rhinanthus.
Donnerlook		Sempervivum, Sedum.
Doppheide		Erica Tetralix.
Doorn		Crataegus.
Doorns		Ononis spinosa.
Döse		Musci.
Doowappel		Lycoperdon gemmatum.
Doowe Nettel		Lamium.
Dovrick, Doowrick, Dovrut, Doowekruud		Rhinanthus.
Dragunten		Artemisia Dracunculus.
Dreeblad		Menyanthes trifoliata.
Dremocksbläder		Eriophorum angustifolium.
Dreps, Drepse, Drespe, Dressen		Bromus secalinus.
Drieblad		Menyanthes trifoliata.
Dröegblome		Gnaphalium, Helichrysum.
Dröegpulver	vgl.	Lycopodium.
Drusenkruud		Tanacetum vulgare.
Dulen		Typha, Scirpus.
Dullkruud, Düllkruud		Hyoscyamus, Euphorbia.
Düllkruud, Düllwurtel		Conium, Aethusa.
Dülküel, Düerkülen		Typha.
Dusendblad		Achillea Millefolium.
Dusendgüldenkruud		Erythraea Centaurium.
Düwelsabbiss		Scabiosa succisa.
Düwelsbitt		Ranunculus sceleratus.
Düwelsdrât		Galium Aparine.
Düwelsklaue	vgl.	Orchis.
Düwelsneigârn		Vicia Cracca.
Düwelsooge		Adonis autumnalis.
Duwenboone		Vicia Faba.
Duwock		Equisetum.
Eckelboom, Ecker		Quercus.
Edeldanne		Pinus Picea.
Edel Kastanje		Castanea sativa.
Effken		Prunus spinosa.
Egeltieren		Rosa canina.
Eilbeë		Ribes nigrum.
Eiloof		Hedera Helix.
Eeke, Ekenboom		Quercus.
Eliaswâgen		Aconitum variegatum.
		Prunus domestica

Eller, Ellernboom, Ellernbusk	Alnus glutinosa.
Ellhoorn, Ellhöern	Sambucus nigra.
Eenbeer	Paris quadrifolia.
Eerdappel, Eerdnott, Eerdtuffel	Solanum tuberosum.
Esche, Eske, Eskenboom	Fraxinus excelsior.
Ewâ	Hedera Helix.
Ewigkeitsblome	Gnaphalium, Helichrysum.
Fäen	Mucor, Aspergillus.
Fâreek	Quercus sessiliflora.
Fâren	Polypodium, Aspidium.
Fastheide	Erica Tetralix.
Fedde Kutt	Senecio vulgaris.
Feldkrop	Valerianella olitoria.
Fenneblöme, Fentjeblöme	Bellis perennis.
Fennkool	Foeniculum officinale.
Fettkutje, Fettlook, Fettsteert	Senecio vulgaris.
Fiefâderblad	Plantago major.
Fiefhartjes	Lychnis chalcedonica.
Fijeelken	Cheiranthus Cheiri.
Fijolen	Viola, Hesperis.
Fiene Grete	Sisymbrium Sophia.
Fiene Reënklewer	Trifolium filiforme.
Filette, Filitten	Dianthus.
Fingerhood, Fingerpiepen	Digitalis purpurea.
Flaske, Flaskenappel, Flassappel	Cucurbita Pepo.
Flass	Linum usitatissimum.
Flassminernâlen, Flassmitternâlen	Hesperis matronalis.
Fledder	Sambucus nigra.
Fleeschblome, Fleeskblome	Lychnis flos cuculi.
Flesem	Rubus caesius.
Flieder	Sambucus nigra.
Flitterpoppel	Populus tremula.
Flohkruud	Artemisia maritima.
Flöre, Flören	Syringa, Hesperis.
Fluttermai	Populus tremula.
Füereeke	Quercus sessiliflora.
Füerooge	Adonis aestivalis.
Fuulbeeren	Solanum nigrum, Empetrum.
Fuulbeeren, Fuulboom	Rhamnus Frang., Prunus Padus.
Fuure, Fure	Pinus silvestris.
Gäle s. geele.	
Garfwinde, Garnwinde	Spergula arvensis.
Gassen	Hordeum vulgare.
Geele Göskes, Geele Poppeln	Nuphar luteum.

Geele Knöepkensâd		Camelina sativa.
Geele Quietjes		Lathyrus, Rhinanthus.
Geilhemp, Geljehemp	vgl.	Cannabis.
Gellersche Blom		Chrysanthemum segetum.
Geeske, Geeskool, Geessel, Geerseln		Aegopodium Podagraria.
Georginen		Dahlia variabilis.
Gest		Cryptococcus fermentum.
Gichtkruud		Ranunculus sceleratus.
Giftblome		Solanum nigrum.
Giersch, Gierske, Giesseln		Aegopodium Podagraria.
Glasbeeren		Viburni fruct.
Glennbeën		Ribes rubrum var.
Glies	vgl.	Iris.
Goldenblöme		Calendula officinalis.
Golden Knoopkes		Trollius europaeus.
Golden Lâken		Cheiranthus Cheiri.
Golden Piepkes		Tropaeolum majus.
Golden Regen		Cytisus Laburnum.
Goldknöepe		Ranunculus repens var.
Goldlack, Goldlâk		Cheiranthus Cheiri.
Goldregen		Cytisus Laburnum.
Goldwoort		Chelidonium majus.
Gooseblöme		Potentilla anserina.
Göske		Nymphaea, Nuphar.
Gotteshand	vgl.	Orchis.
Grambeeren		Empetrum, Vaccinium.
Grasfilette		Armeria maritima.
Graslook		Allium Schönoprasum.
Grâwe Reënklewer		Lotus.
Grauwisk		Carex stricta.
Greinenholt	vgl.	Pinus.
Greetjebladen		Plantago major.
Grensekruud		Potentilla anserina.
Groode Boonen		Vicia Faba.
Groode Reënklewer		Lotus corniculatus.
Groffwisk		Carex stricta.
Grönen Kees'		Malvae fruct.
Gröentüeg	vgl.	Pyrus.
Gule Queetjes, Gule Quietjes		Lathyrus, Rhinanthus.
Gurke		Cucumis sativa.
Hâëk, Hâerk		Raphanus Raphanistrum.
Hâëböke, Hâgeböke		Carpinus Betulus.
Hâgebutten		Rosae fruct.
Hâgewiepkes		Crataegi fruct.
Hâlern		Sambucus nigra.
Hân		Scirpus maritimus.
Hânbooke		Carpinus Betulus.
Hânbutten		Rosae fruct.

Hânebolten	vgl.	Iris, Scirpus.
Hânekamm, Hânekopp		Pedicularis palustris.
Hânenfoot		Salicornia, Ranunculus.
Hânenkamm		Celosia cristata.
Hânenklöte		Evonymi fruct.
Hânenpootjen		Rosae fruct.
Hânepootjen		Ranunculus sceleratus.
Hânfoot		Spergula arvensis.
Hânt		Scirpus maritimus.
Hântjeblöme		Ononis spinosa.
Hântje un Hentje Hân un Henn'		Paeonia officinalis.
Hans un Tâlke Hâsentâlke		Orchis.
Hâseblöme		Ononis spinosa.
Hâssel, Hâsselbusk, Hâsselnott, Hâsselstruuk		Corylus Avellana.
Hâsenfies		Lycoperdon gemmatum.
Haurusk		Scirpus, Butomus.
Hâwer		Avena sativa.
Hedderk		Raphanus Raphanistrum.
Heidbeere		Empetrum, Vaccinium.
Heide		Calluna, Erica.
Heidecker		Potentilla silvestris.
Heidekruud		Calluna, Erica.
Heidelbeere		Empetrum nigrum.
Helm		Ammophila, Elymus.
Hemelsschlötel		Sedum purpurascens.
Hemp, Hempsâd		Cannabis sativa.
Hennebeë		Rubus Idaeus.
Hennië		Scirpus maritimus.
Henn' un Küken		Butomus umbellatus.
Hennep, Hennup		Cannabis sativa.
Heerse		Panicum miliaceum.
Heers, Heersk, Heerske		Aegopodium Podagraria.
Hesse		Populus tremula.
Hiazinten		Hyacinthus orientalis.
Hiddernettel		Urtica urens.
Hilligbitter		Artemisia Absynthium.
Himbeere, Hiembeerbusk		Rubus Idaeus.
Hingstweed		Anthriscus silvestris.
Hinnerk vgl. Isern H., Rooden H., Stolten H.		
Hissen		Rosae fruct.
Hoofkebladen, Hoofladdik		Tussilago, Petasites.
Hollpiepen		Equisetum limosum.
Holschenboom		Alnus glutinosa.
Holtjepâten		Pyrus Malus.
Holtmark		Ranunculus repens.

Hoonarf, Hoonarfk, Hoonerdarm, Hoonerswarm, Hönerswarm	Stellaria media.
Honnigdau	Erysibe communis.
Honniggras	Holcus.
Höntjebeë	Rubus Idaeus.
Hoppen, Hoppenranken	Humulus Lupulus.
Hosen un Schoontjes	Cytisus Laburnum.
Howeel	Brassica.
Huderk	Glechoma hederacea.
Hulse, Hülse, Hulsenbusk, Hülsen	Ilex Aquifolium.
Hundebeën	Solanum nigrum.
Hundebladen, Hundetunge	Plantago lanceolata.
Hundspetershiljen	Aethusa Cynapium.
Hungerblome, Hungerkruud	Draba verna.
Hunneblome	Chrysanthemum, Taraxacum, Calendula, Anthemis.
Hunnetung	Plantago lanceolata.
Hunnskamellen	Anthemis.
Huuslook	Sempervivum tectorum.
Huusswamm	Merulius lacrimans.
Ilâk	Hedera Helix.
Ile, Ilen	Sparganium.
Iloof	Hedera Helix.
Immergröen	Vinca minor.
Iper	Ulmus.
Ippels	Solanum tuberosum.
Irusk	Iris Pseud-Acorus.
Isenhood	Aconitum Napellus.
Iserhart, Iserrad	Pedicularis.
Isern Hinnerk	Polygonum aviculare.
Jadde	Spergula arvensis.
Jâekelkruud	Ranunculus aquatilis.
Jansbeernbusk	Ribes rubrum.
Jark, Jarre, Jedde	Spergula arvensis.
Jehovahblöme	Saxifraga cuneifolia.
Je länger je leewer	Lonicera.
Jeepkes, Jöbke	Rosae fruct., Crataegi fruct.
Johannispootjen	Orchis maculata.
Johannsbeerbusk	Ribes rubrum.
Judasohr	Exidia auricula Judae.
Judenkirschen	Prunus Padus.
Jüfferke	Saxifraga cuneifolia.
Jumfer in Hâren, Jumfer in't Gröne	Nigella damascena.
Kabbus	Brassica oleracea.
Käënblome	Taraxacum officinale.
Kaiserkrone	Lilium, Fritillaria.
Kakebeë, Kâkelbeere	Ribes nigrum.

Kalms	Acorus Calamus.
Kalwerkopp	Anthriscus silvestris.
Kämel, Kâemel Käm, Kämen	Carum Carvi.
Kamellen, Kamellenblom, Kamille	Matricaria Chamomilla.
Kammgras	Cynosurus cristatus.
Kannelke	Nuphar luteum.
Kannewaskes	Typha.
Karmelkswurtel, Karmeswurtel, Karmsen	Acorus Calamus.
Karwel	Anthriscus Cerefolium.
Käse s. Keese.	
Kassbeerenboom	Prunus avium.
Kastanjenboom	Aesculus, Castanea.
Kâterbât	Juncus bufonius.
Kâetelbären	Pyrus communis var.
Katling	Pyrus Malus var.
Kattenblome	Bellis perennis.
Kattenblöm	Taraxacum officinale.
Kattenkees vgl.	Tragopogon.
Kattenkeese, Kattenkrallen	Malva.
Kattenpootjen	Antennaria dioica.
Kattenrocken	Equisetum.
Kattensteert Kattsteert	Lythrum, Equisetum, Hippuris, Typha.
Keddik, Keek	Raphanus, Sinapis.
Keilkebeën	Sambuci fruct.
Kemke, Kenke	Nymphaea, Nuphar.
Keesappels, Keeskesappels	Pyrus Malus var.
Keesekoppe, Keeskes	Malva.
Keesekruud	Melilotus.
Kiddik	Raphanus, Sinapis.
Kiek dâer'n Tuun	Glechoma hederacea.
Kiem	Cryptococcus fermentum.
Kirskenboom	Prunus avium.
Kiewietsblome	Cardamine, Gentiana.
Kiewietsei	Fritillaria Meleagris.
Kladde	Lappa.
Klâp, Klappruun, Klâprump, Klapperpott	Rhinanthus.
Klapprose	Papaver dubium.
Klâeterbusk	Corylus Avellana.
Klâeternott	Coryli fruct.
Klawer, Kleber	Trifolium.
Klefertjes	Galium Aparine.
Kleiheide	Euphrasia Odontites.
Kleenlook	Allium Schoenoprasum.
Klepp	Capsella bursa pastoris.
Klewer	Trifolium.

Klibe, Kliben, Klibusk, Kliwe	Lappa.
Klief	Bidens, Galium Aparine.
Klimmup	Polygonum Convolvulus. Galium Aparine. Hedera Helix.
Klockenblome	Anemone Pulsatilla, Campanula, Aquilegia.
Klockje	Agrostemma Githago.
Klockjes	Aquilegia vulgaris.
Kluusternälken	Dianthus Carthusianorum.
Knappers, Knappertje	Fucus vesiculosus.
Knappholt	Thalictrum flavum.
Knoopke, vgl. Golden K.	Cotula coronopifolia.
Knöepkensâd	Camelina sativa.
Knubbegaste	Hordeum vulgare.
Knuflook	Allium sativum.
Kooblome	Caltha palustris.
Kooblöme	Trifolium pratense.
Kocker	Anthriscus silvestris.
Koodood	Equisetum arvense.
Köddik, Köëk	Raphanus, Sinapis.
Koofleesch	Eriophorum vaginatum.
Kookämel	Nigella sativa.
Kookool	Brassica oleracea.
Kölle, Kölln	Satureja hortensis.
Köm, Köm̄en	Carum Carvi.
Konstantinopel	Lychnis chalcedonica.
Koppkool	Brassica oleracea.
Körk	Raphanus Raphanistrum.
Korallenblome	Muscari.
Koorn	Secale, Hordeum, Avena.
Koornblome	Centaurea Cyanus.
Körtbeendick	Cnicus benedictus.
Kootecken	Vaccinium uliginosum.
Krabbestruuk	Salicornia herbacea.
Krallen, Krallenblöme	Malva.
Krallenblome	Muscari.
Krallenbeeren	Sorbi fruct.
Krambeeren	Vaccinii fr., Sorbi fr.
Kranzblome	Lysimachia nummularia.
Kreienkoorn, Kreienroggen, Kreienspier	Sclerotium clavus. (Claviceps purp.)
Kreeken, Kreekenboom	Prunus insititia.
Kresse	Lepidium sativum.
Kristblome	Helleborus niger.
Krodde, Krödde, Krook	Raphanus, Sinapis.
Kroonsbeere	Vaccinium vitis Idaea
Krückfoot	Salicornia herbacea.
Kruud	Anthriscus silvestris.

Kruud röge mi nich an	Impatiens noli tangere.
Kruflook	Allium sativum.
Krullilje	Lilium Martagon, L. tigrinum.
Kruupboone	Phaseolus vulgaris.
Kruup dâer'n Tuun, Krüep dâer'n Tuun	Glechoma hederacea.
Krüesbeere	Ribes Grossularia.
Kruseminten, Krüsemünte	Mentha crispa.
Krüeswurtel	Senecio vulgaris.
Krüezbeë	Ribes Grossularia.
Krüezdoorn	Rhamnus cathartica.
Kükenblome	Butomus umbellatus.
Kukuksblome, Kukuksblöme	Cardamine, Orchis, Lychnis flos cuculi.
Kukuksbrod	Rumex Acetosa.
Kukummer	Cucumis sativa.
Kumskool	Brassica oleracea var.
Kutsk' un Peere	Aconitum variegatum.
Kw. s. Qu.	
Laddiksâd	Lactuca sativa.
Lammersnott, Lammersche Nott	Corylus tubulosa.
Läpelkes	Capsella bursa pastoris.
Läpels	Alisma Plantago.
Läerkenbläder	Plantago major.
Lawendel	Lavandula spica.
Leefkoje	Matthiola annua.
Leependau	Gladosporium fumago.
Leest	Glyceria spectabilis.
Lewerstock	Levisticum officinale.
Leewkenbläder	Rumex obtusifolius.
Lidrüske	Equisetum.
Liguster	Ligustrum vulgare.
Lilje, Lielje	Lilium candidum. Convallaria majalis.
Liljenkonvalljen, Liljenkonveilchen	Convallaria, Smilacina.
Liloof	Hedera Helix.
Lien	Linum usitatissimum.
Linnenboom	Tilia.
Linse	Ervum Lens.
Lippstock	Levisticum officinale
Litje Boone	Vicia Faba var.
Loddik, Lodkenbläder	Rumex obtusifolius. Nymphaea, Nuphar.
Look	Allium.
Luchten	Taraxacum officinale.
Lupinen	Lupinus luteus.
Lusemellen	Chenopodium album.

Lütje Boone Lütke Boone	Vicia Faba var.
Machandel, Machandelboom, Macholler, Machollernboom	Juniperus communis
Mâgert	Artemisia vulgaris. Senecio Jacobaea.
Maiblome	Bellis, Cardamine.
Maiboom, Maien	Betula, Sorbus.
Maiglocken	Convallaria majalis.
Maijenblome, Malleewkes,	Bellis perennis.
Mân, Mânekoppensâd	Papaver somniferum.
Manntje Blöme	Lychnis vespertina.
Marienblome, Marjen	Bellis perennis.
Mark, vgl. auch Wild Mark	Cochlearia Armoracia.
Marlen	Lemna.
Marleewkes	Bellis perennis.
Marrettik, Mârröddik	Cochlearia Armoracia.
Märtenblöme	Galanthus nivalis.
Märzen, Mässen	Primula elatior.
Mattenrusk	Scirpus lacustris.
Meddel	Apera spica venti.
Meelbeeren, Meelbeerboom	Crataegus.
Meeldau	Erysibe communis.
Melis	Nepeta Cataria.
Melkboomke	Euphorbia helioscopia.
Mellen	Atriplex hortensis. Chenopodium album.
Meelwiefken	Crataegi fruct.
Merrel, Merrelgras	Poa pratensis.
Middel, Midel	Apera spica venti.
Minte	Mentha.
Miere	Stellaria media.
Moderkruud	Matricaria Chamomilla.
Mooreckel	Potentilla silvestris.
Moorheide	Erica Tetralix.
Moorwutteln	Daucus Carota.
Moss	Musci, Lichenes.
Muggerk, Müggerk, Muggert	Artemisia vulgaris.
Müllerkes	Crataegi fruct.
Museklawer, Musklewer	Medicago, Trifolium filiforme.
Museohr	Myosotis palustris.
Musesteert	Alopecurus geniculatus.
Muss vgl.	Musci.
Mustersâd, Mustert	Sinapis alba.
Mutterkoorn vgl.	Claviceps purpurea.
Nachtfiole	Hesperis tristis.
Nachtschâën, Nachtschatten	Solanum nigrum.
Nägelke	Dianthus.
Nâgelkes	Syringa vulgaris.

Nägenknee	Spergula, Scleranthus.
Nâkede Jumfer	Colchicum autumnale.
Nâkede Wiefkes	Crataegi fruct.
Nâkend Wiefke	Galanthus nivalis.
Nälke	Dianthus.
Nashissen	Narcissus poëticus.
Nâetboom	Juglans regia.
Negenkneën	Spergula, Scleranthus.
Neelandsbläër	Tussilago Farfara.
Nettel	Urtica.
Oogenblöme s. Wâter O.	
Oogenklâr	Chelidonium majus.
Oogenprökel	Prunella vulgaris.
Ostblome	Anemone nemorosa.
Osterblome	Anemone nemorosa. Narcissus Pseudonarcissus. Primula officinalis.
Padflöre	Hesperis matronalis.
Pâgeminte	Stachys palustris.
Palm	Buxus sempervirens.
Palmen	Salix cinerea etc.
Palsternack	Pastinaca sativa.
Pannkooksblöme	Primula officinalis.
Pâpenmütz	Aconitum Napellus Tussilago Farfara.
Pâpenpint, Pâpenpitt	Equisetum arvense.
Päperblome, Päperboom Päperbusk	Daphne Mezereum.
Päperminte, — münte	Mentha piperita.
Päperwurtel	Cochlearia Armoracia.
Pappelboom	Populus.
Pärblöme, Pärdeblöme	Taraxacum officinale.
Päre	Pyrus communis.
Patâters, Patätschen	Solanum tuberosum.
Pâterskappe	Aconitum Napellus.
Pâterskappke	Evonymus europaeus.
Pecken	Salicornia, Sparganium.
Pegonis, Pegunje	Paeonia.
Peerdeblöme	Taraxacum officinale.
Peere	Pyrus communis.
Peereboone	Vicia Faba.
Peerknöepe	Tanacetum vulgare.
Peerschen, Peeschen.	Amygdalus Persica.
Peer' un Wâgen	Aconitum variegatum.
Petershiljen	Petroselinum sativum.
Pijünt	Molinia coerulea.
Pilsternack	Pastinaca sativa.
Pingstblome	Cardamine pratensis.
Pingstrose	Paeonia.
Pinksterblöme	Cardamine pratensis.

Pinksterboom	Syringa vulgaris.
Pinksternack	Pastinaca sativa.
Pione	Paeonia.
Piepdack	Phragmites communis.
Pirschen	Amygdalus Persica.
Pisspott, Pisspottje	Convolvulus sepium.
Pissranken	Solanum Dulcamara.
Plattsâd	Polygonum aviculare.
Plümerweire	Primula officinalis.
Pluumboom, Plumenboom, Plummenboom	Prunus domestica.
Poggendâler, Poggengeld	Hydrocharis morsus ranae.
Poggenschäet	vgl. Algae.
Poggensnott	vgl. Nostoc.
Poggenstool	Agaricus etc.
Poolrüske	Scirpus lacustris.
Poppel, Poppelboom	Populus.
Poppelblome, geele	Nuphar luteum.
„ witte	Nymphaea alba.
Poppeln	Malva, Nymphaea, Nuphar.
Pöppelken	Nymphaea, Nuphar.
Poorblöme	Achillea Millefolium.
Post	Myrica Gale.
Powies	Lycoperdon Bovista.
Prei	Allium Porrum.
Preusselbeere	Vaccinium vitis Idaea.
Prickelnöse	Prunella vulgaris.
Primel	Primula officinalis.
Prunker, Prunkerboone	Phaseolus multiflorus.
Pullen	Nuphar luteum.
Pulsk	Typha.
Puusappel	Lycoperdon gemmatum.
Püesk, Püesken, Püeskegras, Püschen	Eriophorum, Typha.
Püester	Lycoperdon gemmatum.
Quâde Blöme	Chrysanthemum segetum.
Quäkboom	Sorbus aucuparia.
Quälwieden	Salix repens.
Queddik	Raphanus, Sinapis.
Queke	Triticum repens.
Queken, Quekenboom	Sorbus aucuparia.
Quelder, Queller	Glyceria, Salicornia.
Quendel, Quennel	Salicornia, Sedum.
Queetjes, geele (gule)	Rhinanthus, Lathyrus.
Quetsen, Quetsenboom	Sorbus aucuparia.
Quickbeeren	Sorbi fruct.
Quietjes, geele (gule)	Rhinanthus, Lathyrus.
Raddik	Raphanus sativus.
Râen	Agrostemma Githago.
Rajegras, Rajen, Raijen	Lolium perenne.

Rälk	Achillea Millefolium.
Rappsâd	Brassica Rapa.
Räsk	Scirpus, Juncus.
Reddik	Raphanus sativus.
Reënklewer	Lotus, Trifolium filiforme.
Reije	Plantago maritima.
Reigras	Arrhenatherum elatius.
Reinefâ, Reinefaren	Tanacetum vulgare.
Reed, Reid (Reith)	Phragmites communis.
Relek	Achillea Millefolium.
Resede	Reseda odorata.
Rickboonen	Phaseolus vulgaris.
Rienfâren	Tanacetum vulgare.
Ringelblome, Ringelrose	Calendula officinalis.
Ritterspoorn	Delphinium Ajacis.
Roddek, Röddek	Raphanus sativus.
Rooddanne	Pinus Abies.
Rooddoorn	Crataegus monogyna var.
Roode Beeten	Beta vulgaris.
Roode Hinnerk	Rumex Hydrolapathum.
Roode Klewer	Trifolium pratense.
Roode Ridder	Rumex Acetosa.
Roode Wilge	Cornus sanguinea.
Roodschink	Polygonum Persicaria. Rumex obtusifolius.
Rooë s. Roode.	
Röge mi nich an	Impatiens noli tangere.
Roggeblöme, Roggenblome	Centaurea Cyanus.
Roggen	Secale cereale.
Röer (Röhr)	Triglochin maritima.
Roleg, Rolegg'n	Achillea Millefolium.
Roomse Kamellen	Anthemis.
Rose, Roos, Röseke	Rosa.
Röttesteert	Plantago maritima, Alopecurus pratensis.
Rotwettel	Ammophila arenaria.
Röwe, Röwsâd	Brassica.
Rüderk	Glechoma, Rumex obtusifolius.
Ruukshigge, Ruuksierg	Acorus Calamus.
Rulk	Achillea Millefolium.
Rummelasse	Raphanus sativus.
Ruun	vgl. Cucumis.
Runkelröwe	Beta vulgaris.
Rusch, Ruschen, Rusk, Rusken, Rüske	Scirpus, Juncus.
Russ	Cladosporium fumago.
Rüter to Peer'	Aconitum Napellus.
Sâbels	Acorus Calamus.
Säfkesâd	Tanacetum vulgare.
Sâgeboom	Juniperus Sabina.

Shâegediessel, Sâgediessen	Sonchus oleraceus.
Sal, Salwiën	Salix.
Shâlât	Lactuca sativa.
Sandhâwer	Ammophila arenaria.
Sanfteblöme	Lychnis coronaria.
Schalotte	Allium Ascalonicum.
Schampienjon	Agaricus campestris.
Schannelke	Centaurea Cyanus.
Schâpeblöme	Trifolium repens.
Schâpgarwe	Achillea Millefolium.
Schâpschinken	Capsella bursa pastoris.
Schaar	Serratula tinctoria.
Scharbock	Ranunculus Ficaria.
Schäerke	Stratiotes aloides.
Scharmpiepen, Scharnpiepen, Scharpenpiepen	Conium, Anthriscus.
Schärwuttel	Symphytum officinale.
Scheerenslieper	Iris Pseud-Acorus.
Schelf vgl.	Iris.
Schelfert	Chelidonium majus.
Schimmel	Mucor, Aspergillus.
Schinken, Schinkensteel	Capsella bursa pastoris.
Schinnkruud, Schinnwâtersbläër, Schinnwuttel	Chelidonium majus.
Schlabbegras	Glyceria fluitans.
Schlienke	Prunus spinosa.
Schlubbegras	Glyceria fluitans.
Schmartkarn	Polygonum Hydropiper.
Schnoorbeë	Rubus caesius.
Scholtgras	Aira caespitosa.
Schoonooge	Lychnis coronaria.
Schossteenfeger	Typha.
Seefkesâd	Tanacetum vulgare.
Segge	Carex, Acorus.
Seegras	Armeria maritima.
Selleri, Shelleri	Apium graveolens.
Selwe	Salvia officinalis.
Semp, Sempsâd	Brassica nigra.
Sengnettel	Urtica urens.
Sherredelle, Sherredellgras	Ornithopus sativus.
Seeweed	Fucus, Zostera.
Sewersâd	Tanacetum vulgare.
Siden, Siën	Cuscuta.
Sigge, Shigge	Iris, Acorus.
Siekbeeren	Sambuci fruct.
Silk	Petroselinum sativum.
Sierg	Iris, Acorus.
Shiradella	Ornithopus sativus.
Sisse, Shisse	Narcissus.
Sitt' in d' Hose	Bidens.

Skâpskinken	Capsella bursa pastoris.
Slabbegras	Glyceria fluitans.
Slabberbabb	Typha.
Slamp	Zostera, Fucus.
Sleë, Sleedoorn, Sliё, Slüenken, Slüenkes	Prunus spinosa.
Slubbegras	Glyceria fluitans.
Smeerwuttel	Symphytum officinale.
Snâkenbläder, Snâkenkruud	Aspidium, Polypodium.
Sneeklocke	Galanthus nivalis.
Snieboone, Snittboone	Phaseolus vulgaris.
Sniegras, Snittgras	Carex.
Snittlook	Allium Schoenoprasum.
Sögediessel, Sögestikel	Sonchus oleraceus.
Shoppenkruud	Apium graveolens.
Sövenjârskruud	Sedum purpurascens.
Spân'sche Röwe	Bryonia alba.
Spargel, Sparjes	Asparagus officinalis.
Sparjesboone	Phaseolus vulgaris.
Speckdeef	Capsella bursa pastoris.
Speckelke, Specklilje	Lonicera Periclymenum.
Spelgen, Spelje, Spelt	Prunus domestica.
Speis	Asparagus officinalis.
Speisboone	Phaseolus vulgaris.
Spergel	Spergula arvensis.
Spiegelblome	Ranunculus Ficaria.
Spillboom	Evonymus europaeus.
Spöel	Elaphomyces granulatus.
Spöelkruud	Drosera rotundifolia.
Spörgel, Spörjes	Spergula arvensis.
Spräkelboom	Rhamnus Frangula.
Spreënblome	Cardamine pratensis.
Spreekleern	Rhamnus Frangula.
Sprookwiechel, Sprokwied	Salix fragilis.
Stäkappel	Datura Strammonium.
Stäkheide	Genista anglica.
Stäkröwe	Brassica Napus.
Stangenboone	Phaseolus vulgaris.
Stärenglugge vgl.	Nostoc.
Steënger Boone	Vicia Faba.
Steefmutterken	Viola tricolor.
Steenklewer	Lotus, Trifolium arvense.
Steern	Ornithogalum umbellatum.
Steernblome	Stellaria.
Steerntje	Stellaria media.
Steertnacken	Tropaeolum majus.
Stickbeerenbusk, Stickbeert, Stickelbeere	Ribes Grossularia.
Stikel	Carduus, Sonchus.
Stinkblome	Tropaeolum majus.

Stinken Hinnerk Stinken Jan Hinnerk	Senecio vulgaris.
Stinksierg	Iris Pseud-Acorus.
Stockrose	Althaea rosea.
Stoolruschen	Scirpus carinatus.
Stolten Hinnerk	Senecio vulgaris.
Störkeblöme, Storksblome,	Iris, Cardamine.
Störkenbrod, Störkenspeck	Iris Pseud-Acorus.
Strämpsen	Centaurea Cyanus.
Strickbeeren	Empetrum nigrum.
Strohblome	Helichrysum, Armeria.
Stufers	Senecio vulgaris.
Sügelken, Sügelkes, Sugels, Sugerkes	Lamium, Lonicera.
Suddek	Aster Tripolium.
Sülte, Sültje	Aster, Salicornia.
Sulwerpoppel	Populus alba.
Sunnenblome, Sunnenrose	Helianthus annuus.
Sünt Janskruud	Sedum Telephium.
Suurbrod	Oxalis Acetosella.
Sürelkebladen, Sürelkes, Surkebladen, Süerkels, Süerken, Süertjes	Rumex Acetosa.
Shuweën	Salvia officinalis.
Swâden, Swâëngras	Glyceria fluitans.
Swaartdoorn	Prunus spinosa.
Swaartgras	Alopecurus agrestis.
Swaarthâwer	Avena strigosa.
Swienegras	Juncus bufonius. Polygonum aviculare. Nardus stricta.
Swienekruud	Hyoscyamus, Polygonum.
Tamme Kastanje	Castanea sativa.
Tammsleë	Prunus insititia.
Tarwe	Triticum vulgare.
Tax, Taxen, Taxenboom	Taxus baccata.
Terling	Cornus mas.
Theebusk, Theerosenbusk, Theestruuk	Spiraea salicifolia.
Theeköpke	Convolvulus sepium.
Tiedlose, Tielo, Tieloot	Narcissus Pseudo-Narcissus.
Tiemjân	Thymus vulgaris.
Timotheegras	Phleum pratense.
Tierliesken, Tierlode, Tierlose	Narcissus Pseudo-Narcissus.
Toppheide	Erica Tetralix.
Tjark	Spergula arvensis.
Torfspâdenbläder	Potamogeton natans.
Torkschen Weten	Zea Mays.
Trämpsen, Trämpst, Tremisse, Tremse	Centaurea Cyanus.

Tripmadam	Sedum reflexum.
Tuback	Nicotiana.
Tüffelkes, Tüffeln, Tuffeln	Solanum tuberosum.
Tulpe	Tulipa Gessneriana.
Tüetjebeere	Vaccinium vitis idaea.
Twalch	Lolium temulentum.
Twieback	Malvae fruct.
Twill-Andel	Glyceria maritima.
Ulme	Ulmus campestris.
Ummergröen	Hedera Helix.
Unger, Uneet	Equisetum arvense.
V. vgl. auch F. und W.	
Vâgelbeerboom	Sorbus aucuparia.
Vâgelfoot	Panicum crus galli.
Vâgelkruud	Senecio vulgaris,
Vergissmeinnicht	Myosotis palustris.
Vijole	Viola odorata.
Vikesboone	Phaseolus vulgaris.
Viole	Hesperis matronalis.
Viölkes	Viola tricolor.
Vietsboone, Viezeboone	Phaseolus vulgaris.
Waldhähnchen	Anemone nemorosa.
Waldmeister	Asperula odorata.
Wallnottboom	Juglans regia.
Wallrüske	Scirpus lacustris.
Wäre	Salix.
Wârtenkruud	Euphorbia Peplus.
Wâtermoss	Sphagnum.
Wâter-Oogenblöme	Ranunculus aquatilis.
Wâtertjark vgl.	Sagina nodosa.
Wede	Salix.
Weëndungel	Comarum palustre.
Wegebladen	Plantago major.
Weimuthsdanne	Pinus Strobus.
Weene	Salix.
Weiten, Weten	Triticum vulgare.
Wibelken, Wibelkenbeeren	Crataegi fruct,
Wichel	Salix, Crataegi fruct.
Wicke	Vicia sativa.
Wied, Wiënboom	Salix.
Wild, Wild Duwock	Equisetum arvense.
Wilde Gröentje	Aethusa Cynapium.
Wilde Hâwer	Avena fatua.
Wilde Hoppe	Rhinanthus.
Wilde Petersilje	Aethusa Cynapium.
Wilde Wilge	Epilobium angustifolium.
Wilde Wienranke	Bryonia alba.
Wilde Ziereenje	Prunus Padus.
Wild Mark	Ranunculus repens.
Wild vgl. ferner Willen.	

Wilge (vgl. auch Roode W.)	Salix.
Willen Flass	Rhynchospora alba.
Willen Hoppen	Humulus Lupulus.
Willen Wien	Ampelopsis hederacea.
Willen Wormken	Artemisia vulgaris.
Willen Rosenbusk	Rosa canina.
Wille vgl. oben Wilde.	
Wimicken	Crataegi fruct.
Winde	Convolvulus arvensis.
Wienachtsboom	Pinus Abies.
Wien, Wiendruwe, Wienstock	Vitis vinifera.
Winterflöre	Phlox paniculata.
Wiölkes	Viola tricolor.
Wiskenflass	Eriophorum angustifolium.
Wispelbeeren, Wispels, Wispeltüet	Mespili fruct.
Wisselbeerenboom	Prunus avium.
Wittböke	Carpinus Betulus.
Wittdanne	Pinus Picea.
Wittdoorn	Crataegus.
Witten Flass	Rhynchospora alba.
Witten Hedderk	Cochlearia anglica.
Witten Klewer	Trifolium repens.
Witte Poppelblome	Nymphaea alba.
Witte Shisse	Narcissus poëticus.
Witte Wiefkes	Galanthus nivalis.
Wocherblome, Wokerblome	Chrysanthemum segetum.
Wooldmester	Asperula odorata.
Wormken	Artemisia Absynthium.
Wormkruud	Tanacetum vulgare.
Worteln	Daucus Carota.
Wubbelken	Crataegi fruct.
Wulfsblöme	Arnica montana.
Wulfsklauen	Lycopodium clavatum.
Wulfsmelk	Euphorbia Peplus.
Wullgras	Eriophorum.
Wundblad	Scrofularia nodosa.
Würmken, Wurmken	Artemisia Absynthium.
Wurmkruud	Tanacetum vulgare.
Wurtels, Wutteln	Daucus Carota.
Zägenbârt	Agrostis, Corynephorus.
Zelleri	Apium graveolens.
Zerienje	Syringa vulgaris.
Zichorien, Zikojen	Cichorium Intybus.
Zipel, Zipolle	Allium Cepa.
Ziereenje	Syringa vulgaris.
Zisse	Narcissus.
Zitronenkruud	Melissa officinalis.
Zittergras	Briza media.
Züddek	Aster Tripolium.
Zwetskenboom	Prunus domestica.

Systematische Uebersicht der in nachfolgendem Verzeichnisse aufgeführten Pflanzengattungen.

I. Phanerogamae.

A. Dicotyledoneae.

I. Dialypetalae.

Ranunculaceae.

Thalictrum.
Anemone.
Adonis.
Ranunculus.
Caltha.
Trollius.
Helleborus.
Nigella.
Aquilegia.
Delphinium.
Aconitum.
Paeonia.

Berberideae.

Berberis.

Nymphaeaceae.

Nymphaea.
Nuphar.

Papaveraceae.

Papaver.
Chelidonium.

Cruciferae.

Cheiranthus.
Matthiola.
Hesperis.
Nasturtium.
Cardamine.
Sisymbrium.
Brassica.
Sinapis.
Draba.
Cochlearia.
Camelina.
Lepidium.
Capsella.
Raphanus.

Violarieae.

Viola.

Resedaceae.

Reseda.

Droseraceae.

Drosera.

Caryophylleae.

Dianthus.
Silene.
Lychnis.
Agrostemma.
Spergula.
Sagina.
Stellaria.
Scleranthus.

Lineae.

Linum.

Malvaceae.

Malva.
Althaea.

Tiliaceae.

Tilia.

Sapindaceae.

Acer.
Aesculus.

Ampelideae.

Ampelopsis.
Vitis.

Geraniaceae.

Impatiens.
Tropaeolum.
Oxalis.

Rutaceae.

Ruta.

Empetreae.

Empetrum.

Celastrineae.

Evonymus.

Rhamneae.

Rhamnus.

Leguminosae.

Sarothamnus.
Genista.
Cytisus.
Lupinus.
Ononis.
Melilotus.
Medicago.
Trifolium.
Lotus.
Robinia.
Ornithopus.
Vicia.
Ervum.
Pisum.
Lathyrus.
Phaseolus.

Rosiflorae.

Amygdalus.
Prunus.
Spiraea.
Potentilla.
Comarum.
Fragaria.
Rubus.
Rosa.
Crataegus.

Mespilus.
Pyrus.
Sorbus.

Onagrariae.

Epilobium.

Halorageae.

Hippuris.

Lythrarieae.

Lythrum.

Philadelpheae.

Philadelphus.

Cucurbitaceae.

Cucumis.
Cucurbita.
Bryonia.
(Scleranthus s. *Caryophylleae).*

Saxifragaceae.

Ribes.
Sempervivum.
Sedum.
Saxifraga.

Umbelliferae.

Eryngium.
Apium.
Petroselinum.
Aegopodium.
Carum.
Aethusa.
Levisticum.
Foeniculum.
Pastinaca.
Daucus.
Anthriscus.
Conium.

Araliaceae.

Hedera.

Corneae.

Cornus.

2. Gamopetalae.

Caprifoliaceae.

Sambucus.
Viburnum.
Lonicera.

Stellatae.

Asperula.
Galium.

Valerianeae.

Valeriana.
Valerianella.

Dipsaceae.

Dipsacus.
Scabiosa.

Compositae.

Tussilago.
Petasites.
Aster.
Bellis.
Bidens.
Helianthus.
Dahlia.
Antennaria.
Helichrysum.
Artemisia.
Tanacetum.
Cotula.
Anthemis.
Matricaria.
Chrysanthemum.
Arnica.
Senecio.
Calendula.
Centaurea.
Cirsium.
Carduus.
Lappa.
Cnicus.
Serratula.
Cichorium.
Leontodon.
Tragopogon.
Taraxacum.
Lactuca.
Sonchus.

Campanulaceae.

Campanula.

Ericaceae.

Vaccinium.
Erica.
Calluna.

Aquifoliaceae.

Ilex.

Oleaceae.

Ligustrum.
Syringa.
Fraxinus.

Apocyneae.

Vinca.

Gentianeae.

Menyanthes.
Gentiana.
Erythraea.

Convolvulaceae.

Convolvulus.
Cuscuta.

Polemoniaceae.

Phlox.

Borragineae.

Symphytum.
Myosotis.

Solaneae.

Solanum.
Hyoscyamus.
Nicotiana.
Datura.

Personatae.

Scrofularia.
Digitalis.
Pedicularis.
Rhinanthus.
Euphrasia.

Labiatae.

Lavandula.

Mentha.
Salvia.
Thymus.
Satureja.
Melissa.
Nepeta.
Glechoma.
Lamium.
Galeopsis.
Stachys.
Prunella.

Primulaceae.

Primula.
Lysimachia.

Plumbagineae.

Armeria.

Plantagineae.

Plantago.

3. Apetalae.

Amarantaceae.

Celosia.

Chenopodiaceae.

Salicornia.
Chenopodium.
Atriplex.
Beta.

Polygoneae.

Polygonum.
Rumex.

Thymeleae.

Daphne.
(Empetreae s. vor *Celastrineae.)*

Euphorbiaceae.

Euphorbia.
Buxus.

Urticeae.

Urtica.
Cannabis.
Humulus.
Morus.
Ulmus.

Juglandeae.

Juglans.

Cupuliferae.

Fagus.
Castanea.
Quercus.
Carpinus.
Corylus.

Betulaceae.

Betula.
Alnus.

Salicineae.

Salix.
Populus.

Myricaceae.

Myrica.

Coniferae.

Pinus.
Taxus.
Juniperus.

B. Monocotyledoneae,

Hydrocharideae.

Hydrocharis.
Stratiotes.

Alismaceae.

Alisma.
Butomus.
Triglochin.

Najadeae.

Zostera.
Potamogeton.

Lemnaceae.

Lemna.

Typhaceae.

Typha.
Sparganium.

Aroideae.

Acorus.

Orchideae.

Orchis.

Irideae.

Iris.

Amaryllideae.

Narcissus.
Galanthus.

Smilaceae.

Convallaria.
Smilacina.
Paris.

Liliaceae.

Asparagus.
Allium.
Ornithogalum.
Tulipa.
Fritillaria.
Lilium.
Hyacinthus.
Muscari.

Colchicaceae.

Colchicum.

Juncaceae.

Juncus.

Cyperaceae.

Rhynchospora.
Scirpus.
Eriophorum.
Carex.

Gramineae.	Phragmites.	Molinia.
	Corynephorus.	Cynosurus.
Zea.	Aira.	Bromus.
Panicum.	Holcus.	Triticum.
Alopecurus.	Arrhenatherum.	Secale.
Phleum.	Avena.	Hordeum.
Agrostis.	Briza.	Elymus.
Apera.	Poa.	Lolium.
Ammophila.	Glyceria.	Nardus.

II. Cryptogamae.

Equisetaceae.

Equisetum.

Filices.

Polypodium.

Lycopodiaceae.

Lycopodium.

Hepaticae.

Riccia.

Musci.

Sphagnum.
vgl. Art.: Musci.

Lichenes.

vgl. Art.: Lichenes.

Algae.

Fucus.
Nostoc.
vgl. Art.: Algae.

Fungi.

Agaricus.
Polyporus.
Merulius.
Exidia.
Claviceps.
Lycoperdon.
Elaphomyces.
Erysibe.
Mucor.
Cladosporium.
Uredo.
Cryptococcus.

Verzeichniss der volksthümlichen Pflanzennamen,

geordnet nach der alphabetischen Reihenfolge der wissenschaftlichen Bennungen.

(Abgekürzt: B.-N.-W. Bremisch-Niedersächsisches-Wörterbuch. Andere Abkürzungen sind leicht verständlich, z. B. Brm. Bremen, Ofr. Ostfriesland[1]) u. s. w.).

Abies vergl. Pinus.

Acer Pseudoplatanus L. und andere Arten: Aâhoorn. Acer campestre L. habe ich auch als Mäpel oder Mäpelâhoorn bezeichnen hören, doch glaube ich nicht, dass diese (englische) Benennung bei uns wirklich einheimisch ist.

Achillea Millefolium L.: 1. Relek, Roleg, Röelk (Brm., Unterweser) Rolegg'n, Rolegger, Rälk (Münsterl. Böning), Rulk (ebenso). Irrthümlich deutet L. C. Treviranus diese Benennung als „redlich — quasi herba sincera", — In Schweden heisst die

[1]) Die erste umfassendere Zusammenstellung volksthümlicher ostfriesischer Pflanzennamen rührt von Herm. Meier her, und ist publicirt im Ostfr. Lehrerschriftwechsel 1853 S. 166, 1854 S. 36, S. 126 ff, 1855 S. 5–8. — Die dort mitgetheilten Namen und einige andere sind später in die Eingangs citirten Werke von Stürenburg und Wessel aufgenommen; sie sind hier einfach mit Ofr. ohne Nennung eines Autors aufgeführt, während bei den bisher noch nicht veröffentlichten ostfriesischen Namen der Gewährsmann angegeben ist.

Pflanze: Rölleka, in Dänemark: Röllike. 2. Dusendblad (Oldenb., Ostfriesland). 3. Poorblöme (Spiekeroog, Hagena). 4. Schâpgarwe (Oldenb., Hagena).

Aconitum Napellus L. 1. Isenhood (Delmenh., Böning). 2. Pâpmütz (Böning), Pâpenmütz (Ofr.), Pâterskappe (Ofr.). Führt ferner auch die Namen, welche eigentlich der folgenden Art zukommen.

A. variegatum L. Peer' un Wâgen (Brm., Ofr.), Kutsk' un Peere (Brm., Oldenb.), Rüter to Peer (Böning).

Acorus Calamus L. 1. Kalms, Karmsen, Karmswuttel, Karmeswurtel, Karmelkswurtel (Ofr., H. Meier). 2. Sigge (Ofr.) Ruuksigge (Ofr.), Sierg oder Ruuksierg (Aurich, Dr. Häpke) vgl. Viola. In Oldenburg nennen die Knaben die kolbentragenden Schafte: Bajonetstangen, die Blätter: Sabels (Harms).

Adonis aestivalis L. Füerooge (Ofr.).

Ad. autumnalis L. Düwelsooge.

Aegopodium Podagraria L. Geesseln, Geerseln, Giesseln, Gierske, Geeske, Girsch, Geeskool (Münsterl., Böning), Heerske, Härsch, Heers, Häsk. Auf Island heisst die Pflanze: Geitnanjoli; die ähnliche und nahe verwandte Angelica silvestris wird dort als Geitla bezeichnet.

Aesculus Hippocastanum L. Kastanjenboom, wille Kastanjen.

Aethusa Cynapium L. 1. Hundspetershiljen, Bitter Petershiljen (Brm., Rennwagen). Wilde Petersiljen (Oldenb., Hagena) 2. Düllkruud (Ofr., vergl. Conium). 3. Wilde Gröentje (Ofr., H. Meier).

Agaricus spec. Die Hutpilze im Allgemeinen führen den Namen: Poggenstool. Das Landvolk der hiesigen Gegend scheut sich vor den Pilzen und benutzt sie niemals als Nahrung, daher sind die essbaren Arten nur wenigen Sammlern bekannt, welche sie in den Städten verkaufen. Einheimische, wirklich volksthümliche Benennungen für einzelne Arten giebt es nur in geringer Zahl.

A. campestris L. Schampienjon. Hochdeutsch gewöhnlich als Kaiserling bezeichnet.

A. muscarius L. Bunte Poggenstool (Böning).

Agrostemma Githago L. 1. Râen. 2. Klockenblome (Brm., Rennwagen).

Agrostis canina L. Zägenbârt (Grossenmeer, Hagena).

A. spica venti L. s. Apera.

Aira caespitosa L. Scholtgras (Hagena).

Alectorolophus s. Rhinanthus.

Algae. Die kleinen Süsswasseralgen, welche periodisch auf der Oberfläche stehender Gräben und Teiche erscheinen, werden Poggenschäet genannt. Vgl. ferner Nostoc, Fucus.

Alisma Plantago L. Die Blätter: Läpels (Kinderspr., Böning).

Allium im Allgemeinen: Look.

Allium Ascalonicum L. Schalotte.

A. Cepa L. u. *A. fistulosum L.* Zipolle, Zipel.
A. Porrum L. Prei, Burräh (Oldb.), Burrej (Butjad.), Burre (Jever).
A. sativum L. Knuuflook, Kruuflook (B.-N.-W.).
A. Schoenoprasum L. Snittlook, Beeslook (von Beese Binse; Brm.), Graslook (Ofr.), Kleenlook (Böning).
Alnus glutinosa Gaertn. 1. Eller, Ellernboom. 2. Holschenboom (Delmenh., Böning), weil die Holzschuhe aus dem Holze dieses Baumes verfertigt werden.
Alopecurus agrestis L. Swaartgras (Ofr.).
A. geniculatus L. Musesteert (Ofr.).
A. pratensis L. Röttesteert (Ofr., H. Meier).
Alsine s. Stellaria.
Althaea rosea L. Stockrose.
Ammophila arenaria Lk. 1. Helm (allgemein auf den Inseln). 2. Sandhâwer (hie und da im Binnenlande). 3. Die Wurzel: Rotwettel (Wangeroog, Ehrentraut).
Ampelopsis quinquefolia R. et S. Willen Wien.
Amygdalus Persica L. Peerschen, Peeschen, Pirschenboom.
Anemone nemorosa L. 1. Osterblome (Brm.), Ostblome (Delmenh., Böning). 2. Im Oldenburgischen (nach Trentepohl): Waldhähnchen.
A. Pulsatilla L. Klockenblome.
Antennaria dioica Gaertn. Kattenpootjen (Brm.); schwed. Kattfötter.
Anthemis arvensis L. (u. d. folgende Art): Hunnskamellen, Kamellenblomen (Böning), Hunneblomen (Münsterl., Böning).
A. Cotula L. Roomse Kamellen (Ofr., H. Meier). Führt ferner die Namen der vorigen Art.
Anthriscus Cerefolium L. Karwel.
A. silvestris Hoffm. 1. Kruud (Ofr.). 2. Hingstweed (Ofr., Jever). 3. Kocker (Butjad.). 4. Kalwerkopp (Häpke), vgl. Viola. 5. Scharnpiepen, (Oldb., Hagena), Scharpenpiepen (Elsfl., Hagena) vgl. Conium.
Apera spica venti P. B. Meddel, Middel, Midel (Ofr.).
Apium graveolens L. 1. Selleri, Shelleri, Zelleri. 2. Shoppenkruud.
Aquilegia vulgaris L. Klockjes (Ofr.), Klockenblome.
Arctium s. Lappa.
Armeria maritima Willd. 1. Grasfilitte (Butj.), Grasfilette (Ofr.). 2. Strohblome (Brm., Halenbeck). 3. Seegras (Butj., Böning).
Arnica montana L. Wulfsblöme (Ofr.).
Arrhenatherum elatius M. et K. Reigras (Böning) vgl. Lolium perenne.
Artemisia Abrotanum L. Ambruud (Ofr.).
A. Absynthium L. 1. Wormken, Würmken (Oldb.), Wurmken (Oldb.). Hochdeutsch: Wermuth, englisch: Wormwood. 2. Hilligbitter (B.-N.-W.).

A. Dracunculus L. Dragunt, Draguntten.

A. maritima L. 1. Wormken (wie A. Absynthium). 2. Flohkruud (Borkum).

A. vulgaris L. 1. Mâgert, Muggert, Muggerk. Englisch: Mugwort. Das schwedische Malört und das dänische Malurt, beziehen sich auf Art. Absynthium. 2. Willen Wormken.

Asparagus officinalis L. Sparjes, Spargel, Spajes, Speis.

Aspergillus glaucus Lk. s. Mucor.

Asperula odorata L. Wooldmester (B.-N.-W.), Waldmeister (Böning).

Aspidium s. Polypodium.

Aster chinensis L. Aster.

A. Tripolium L. Sülte, (Ofr., Oldb.) Sültje (Ofr.), Suddek (Wesermd., Oldb., Hagena), Züddek (Oldb., Hagena). Am Dollart: Starrekruud.

Atriplex hortensis L. Mellen. Andere Arten vgl. Chenopodium.

Auricularia s. Exidia.

Avena fatua L. Wilde Hâwer (Ofr., H. Meier).

A. sativa L. 1. Hâwer, Hâfer. 2. Koorn (Münsterl., Böning) vgl. Secale und Hordeum. 3. Biwen oder Bifen (Ofr., Doornkaat).

A. strigosa Schreb. Swaarthâwer.

Bellis perennis L. 1. Fenneblöme (Ofr.), Fentjeblöme (Ofr.), 2. Marienblome, Marjen (Münsterl., Böning), Maijenblom (Brm.), Maiblom (Brm.); gefüllte Gartenvarietäten: Maiblom (Butjad., Böning), Malleewkes (Ofr.), Marleewkes (Ofr.), Mojleefkes (Ofr.). 3. Brinkblome (Leeste, Halenbeck; am Stühe, Böning). 4. Kattenblom (Steding., Delmenh.).

Berberis vulgaris L. Berberissen.

Beta vulgaris L. Runkelröwe.

var. rad. rubr.; Roode Beeten.

Betula alba L. und verwandte Arten: Barke, Barkenboom. Die Zweige, mit welchen um Pfingsten die Häuser geschmückt werden, heissen Maien; die jungen Bäume werden Maiboom oder Pingstloof genannt. In Ostfriesland scheint diese Sitte nicht zu bestehen, vergl. Sorbus.

Bidens cernua L. u. ***B. tripartita L.*** 1. Sitt' in d' Hose (Ofr.). 2. Busemannsförke (Ofr.). 3. Klief (Ofr., H. Meier). Die Samen dieser Pflanzen sind mit zwei Spitzen versehen, mittelst welcher sie sich an Kleider und andre Gegenstände anheften.

Boletus vgl. Elaphomyces. Boletus edulis scheint unsern Landleuten nicht bekannt zu sein, vgl. Agaricus.

Brassica Napus L. als Oelpflanze: Rappsâd (Ofr.).

var. esculenta: Stäkröwe.

Br. nigra Koch. s. Sinapis nigra L.

Br. oleracea L. Kool.

var. capitata; Kumskool, Buuskohl (Oldb., Jever), Kabbus (Emsgeb.), Koppkool, Witten Kool.

var. acephala crispa: Brunen Kool, Grönen Kool, Krusen

Kool. Besondere Varietäten sind noch: Dickstrunk, Kookool (Delmenh., Böning), u. a. m.

Br. Rapa L. a. als Oelpflanze: 1. Sâd. 2. Aweel (Ofr.), Howeel (Ofr.). Aweel ist eine besondere Varietät des Rapses, welche unter demselben Namen auch in anderen Gegenden wohl bekannt ist. 3. Rappsâd.

var. annua: Sommersâd; dieser ist in Butjadingen Aweelsâd (Oberl. Harms).

var. oleifera: Wintersâd.

b. als Rübenpflanze: Röwe, Mairöwe (früh gesät), Roggenröwe (als Nachfrucht nach Roggen).

Briza media L. Zittergras (Böning). Um Hannover Flittergras oder Fliddergras (Häpke). Die Pflanze fehlt in den meisten Gegenden an der unteren Weser und Ems.

Bromus secalinus L. Drespe, Drepse (Ofr.), Drebbs (Ofr.), Dressen (Brm.).

Bryonia alba L. 1. Wilde Wienranke (Borkum, Norderney, Stürenb.). 2. Spân'sche Röwe (Oldb., Hagena).

Butomus umbellatus L. 1. Henn' un Küken, Kükenblome. 2. Aurusk (Oldb., Geest, Strackerjan). 3. Aârbäersblome, Aebäersblome (Butjad., Steding.).

Buxus sempervirens L. 1. Buxboom, Buskboom, Bussboom. 2. Palm (Ofr.).

Calendula officinalis L. 1. Ringelblome, Ringelrose. 2. Goldenblöme (Ofr.), Goldjenblöme (Ofr.). 3. Hunneblöme (Ofr.).

Calluna vulgaris Salisb. Heide, Heidekruud; zum Unterschiede von Erica auch: Bessenheide, Brandheide (Lilienth., Rennwagen).

Caltha palustris L. 1. Kooblome (Brm.); isländ.: Kuablom, dän.: Kabbeleje. 2. Botterblome (Oldb., Ofr.). Vgl. Viola.

Camelina sativa Crntz. Geele Knöepkensâd (Hasegeg., Böning).

Campanula rotundifolia L. und andere Arten: Klockenblome, Klockje (Ofr.). Diese und verwandte Arten heissen dänisch: Klokke, isländisch: Klukka, schwedisch: Blâklokka.

Cannabis sativa L. Hemp, Hempsâd, Hennup (Münsterl., Böning), die männliche Pflanze: Geilhemp, Geljehemp oder Güstehemp (Ofr.), die weibliche: Sâdhemp.

Capsella bursa pastoris Moench. 1. Klepp (Ofr.). 2. Läpelkes (Ofr.). 3. Schinken, Schinkensteel, Burenschinken (Steding.), Hett'n Bur'n Schinken stâlen (Oldb., Strackerjan), Schâpschinken, Skâpskinken (Delmenh., Böning). 4. Speckdeef (Jever, Strackerjan).

Cardamine pratensis L. 1. Pingstblome (Oldb.), Pinksterblöme (Ofr.). 2. Störkeblöme (Ofr.). 3. Kukuksblome (Brm.). 4. Kiwietsblome (Oldb., Ofr.). 5. Maiblom (Oldb., Harms). 6. Spreënblome (Wildesh., Böning).

Carduus spec. Diessel, Stikel (Ofr). Vgl. Cirsium und Cnicus.

Carex spec. 1. Sniegras (Brm.), Snittgras. 2. Segge (Oldb., Ofr.), Sigge oder Shigge (Ofr.); engl. Sedge. Vgl. Iris, Acorus.

C. stricta L. 1. Groffwisk od. Grauwisch (Brm.). 2. Bultengras.

Carpinus Betulus L. Hâgeböke, Hânbooke, Wittböke.

Carum Carvi L. Kämen, Käm, Köm, Kömen, Kâemel (Butj.), Kämel (Butj.).

Castanea sativa Mill. Tamme Kastanje, Edel Kastanje, Rechte Kastanje (Brm.), Söte Kastanje (Jev.).

Celosia cristata L. Hânenkamm.

Centaurea Cyanus L. 1. Koornblome, Roggenblome, Roggeblöme (Ofr.). 2. Tremse, Tremisse, Trämpsen, Strämpsen (Delmenh., Böning), Trämpst (Münsterl., Böning).

Cerasus s. Prunus.

Cerefolium s. Anthriscus.

Chaerophyllum s. Anthriscus.

Chelidonium majus L. 1. Goldwoort. 2. Oogenklâr (Ofr.). 3. Schinnkruud, Schinnwuttel, Schinnwâtersbläder (Böning), Schelfert (Hasegeg., Böning); schwed.: Skellört.

Cheiranthus Cheiri L. 1. Goldlack, Goldlâk, Golden Lâken (Ofr., H. Meier). 2. Fijeelken (Brm., Poppe), vgl. Hesperis.

Chenopodium album L. Mellen; eigentlich wird Atriplex hortensis L. unter diesem Namen verstanden. Als Lusemellen bezeichnet man verschiedene Chenopodium- und Atriplex-Arten, indem man die Saamen mit Läusen vergleicht.

Chrysanthemum Leucanthemum L. Hunneblome (Brm.), s. folgende.

Chr. segetum L. 1. Wokerblome, Wocherblome (Münsterl., Böning). 2. Hunneblome. 3. Quâde Blöme (Ofr.), Böse Blom (Delmenh., Böning). 4. Gellersche (d. h. Geldrische) Blome (Münsterl., Böning). 5. Auerker (d. h. Auricher) Blöme (Ofr.). 6. Dau Ooms Blöme (Arle in Ofr.). 7. Brâekblome (Böning), weil in einigen Gegenden für diese Blumen Strafgelder erhoben wurden.

Cichorium Intybus L. Zichorjen, Zichojen, Zikojen.

Cicuta virosa L. s. Comarum.

Cirsium spec. Diessel, Stikel (Ofr.).

Cladosporium fumago Lk. 1. Russ (Böning). 2. Leependau (Böning).

Claviceps purpurea Tulsn. Die Form Sclerotium Clavus DC. (Mutterkorn): 1. Kreienroggen, Kreienkoorn, Kreienspier. 2. Mutterkoorn. 3. Brandroggen (Böning), Brandweten (Böning).

Cnicus benedictus L. Körtbeendick (Ofr., Stürenb.), wohl nur als Drogue.

Cochlearia anglica L. Witten Hedderk (Hagena).

C. Armoracia L. 1. Marrettik, Marreik, Mark, Maark. 2. Päperwurtel (Ofr.).

Colchicum autumnale L. Nâkede Jumfer (B.-N.-W.).

Comarum palustre L. Weëndungel. Man hat mir als Weëndúngel das Comarum gezeigt; mein Gewährsmann, aus dem Kirchspiel Oberneuland, wusste Nichts von nachtheiligen Eigenschaften dieser gewiss völlig unschädlichen Pflanze. Daher ist

anzunehmen, dass der Weëndungel, welcher in älteren Schriften erwähnt wird, ein durchaus verschiedenes Gewächs ist. Nach dem B.-N.-W. ist W. ein Kraut, welches an morastigen Stellen vorkommt und welches, namentlich mit der Wurzel gefressen, für Schweine ein gefährliches Gift ist. Selbst sprichwörtlich bezeichnet W. ein furchtbares Gift. In einer Hamburger Chronik (in Lappenberg Hamb. Chron. S. 449) wird erzählt, dass am 15. Mai 1552 drei Kinder bei einem Holze eine Wurzel gefunden haben, von welcher sie assen, worauf sie sofort so schwer erkrankten, dass nur eins von ihnen am Leben blieb. Man glaubte damals, es sei eine „wedungelen wortel" gewesen, von der sie genossen hatten. Aus dieser Erzählung lässt sich folgern, dass der „Wedungel" ein zwei- oder mehrjähriges Gewächs ist, dessen Wurzel von ansehnlicher Grösse und von nicht allzu unangenehmem Geschmack sein muss, während sie zugleich sehr giftig ist. Nach diesen Eigenschaften zu schliessen, kann unter W. kaum etwas anderes verstanden sein, als eine grosse Umbellifere, etwa Sium oder noch wahrscheinlicher der Wasserschierling, Cicuta virosa L.

Conium maculatum L. 1. Scharmpiepen, Scharnpiepen (B.-N.-W.), Scharpenpiepen (Elsfl., Hagena); dänisch: Skarntyde. 2. Dullkruud, Düllkruud (Ofr.), Düllwurtel (Ofr.), vgl. Aethusa.

Convallaria majalis L. 1. Lieljenkonveilchen, Liljenkonvalljen (Oldb., Hagena), Hillgenkummveilchen (Wildesh., Böning), corrumpirt aus Lilium convallium. 2. Lilje (Brm.). 3. Maiklocken, Maiblome.

Convolvulus arvensis L. Winde (Böning).

C. sepium L. Dagblöme (Ofr.), die Blüthen auch: Theeköpke (Ofr.), Pisspott oder Pisspottje (Weener in Ofr.). — Die Pflanze führt auch bei Bremen einen besondern Namen. Die jungen Triebe von Convolvulus gehören nämlich zu den Bestandtheilen des „näegterlei Kool" (neunerlei Kohl), einer Mischung von Frühlingskräutern (u. A. gehören auch Urtica dioica L. und Glechoma dazu), welche im März und April hin und wieder als Gemüse verspeist wird. Der Name, welchen die zu diesem Zwecke gesammelten Zaunwindensprossen führen, ist mir nicht mehr erinnerlich.

Cornus mas L. Terling (B.-N.-W.).

C. sanguinea L. und ***C. alba L.*** Roode Wilge (Oldb., Harms).

Corylus Avellana L. 1. Hâssel, Hâsselbusk, Hâsselstruuk, Hâsselnott. 2. Klâeterbusk (Brm.), die Früchte: Klâeternâete.

C. tubulosa Willd. Lammersnott, Lammersche (d. h. Lombardische) Nott.

Corynephorus canescens P. B. Zägenbârt (Hagena).

Cotula coronopifolia L. Knoopke (Ofr.).

Crataegus monogyna Jacq., die rothblühende Abart: Rooddoorn; die weissblühende wie folgende Art.

Cr. Oxyacantha L. und verwandte Arten: 1. Doorn, Wittdoorn. 2. Meelbeerenboom, die Früchte Meelbeeren, Meelwiefken (Jever), Müllerkes (Ofr., Jever). 3. Die Früchte: Wibelken, Bi-

belken, Wibelkenbeeren, Wubbelken, Wimicken, Wicheln. Man unterscheidet auch wohl die grösseren Meelbeeren (von Crat. crus galli L.?) von den kleinen Wimicken (Rennwagen). 4. Hâgedoorn, die Früchte: Hâgewiepkes (Ofr.), Hâgewiefkes (Ofr.), Nâkede Wiefkes (Jever, Rennwagen). 5. Die Früchte: Jeepkes oder Jöbke (Ditzum, Ofr., H. Meier), vgl. Rosa.

***Cryptococcus fermentum* Ktz.** 1. Kiem, Kaam, Kaan. 2. Gest, so vorzüglich als Waare. 3. Barm, bezeichnet vorzugsweise die Schlempe. Das engl. Barm entspricht dagegen unserm Gest.

***Cucumis sativa* L.** 1. Kukummer. 2.Gurke, Gorken, Augurke; auch dän. Augurk. Die männliche Blüthe heisst bei Oldenburg Ruun (Strackerjan).

***Cucurbita Pepo* L.** Gewöhnlich Kürbiss genannt, die Frucht aber auch Flaske, Flaskenappel, Flassappel (Ofr., H. Meier).

***Cuscuta Epilinum* Weih.** Siën, Siden, Sieren (Oberneul., Rennwagen). Auch C. europaea L. wird so genannt.

***Cynosurus cristatus* L.** Wierengras, Kammgras (Böning).

***Cytisus Laburnum* L.** 1. Goldregen, Golden Regen (Ofr., H. Meier). 2. Hosen un Schoontjes (Ofr., H. Meier).

***Dahlia variabilis* Cav.** Georgine.

***Daphne Mezereum* L.** Päperboom, Päperblome, Päperbusk.

***Datura Stramonium* L.** Stäkappel.

***Daucus Carota* L.** Wutteln, Worteln, Moorwutteln, Wurtels (Ofr.).

***Delphinium Ajacis* L.** Ritterspoorn.

Dianthus im Allgemeinen: 1. Nägelken, Nälken. 2. Filitte (Butjad.), Filette (Ofr.).

***D. barbatus* L.** und ähnliche Arten: Kluusternälken.

***Digitalis purpurea* L.** Fingerhood, Fingerpiepen (Münsterl., Böning).

***Dipsacus fullonum* Mill.** Wullkaarten (B.-N.-W.).

***D. silvester* Huds.** Diessel. Vgl. Cirsium.

***Draba verna* L.** Hungerblome, Hungerkruud (Brm., Rennwagen).

***Drosera rotundifolia* L.** und verwandte Arten: Spöelkruud (Ofr.).

***Elaphomyces granulatus* Nees.** 1. Spöel (Ofr., Stürenb.). 2. Bullnâeten (Ofr., Stürenb.). 3. Bullenkruud (Oldb., Kelp). Die Namen beziehen sich auf den in den Apotheken aufbewahrten Pilz, der als Waare Boletus cervinus heisst. Bullnâet ist dem Worte Boletus nachgebildet.

***Elymus arenarius* L.** Helm, wie Ammophila.

***Empetrum nigrum* L.** Heidbeere. Die Früchte nach Böning: Strickbeeren, Grambeeren, Fuulbeeren, Heidelbeeren.

***Epilobium angustifolium* L.** Wilde Wilge (Ofr.).

Equisetum. Die bekannteste und allgemeinste Bezeichnung für die Schachtelhalme ist Duwock; ferner sind gebräuchlich:

1. Kattensteert (Jever, Rennwagen), Kattsteert (Ammerl., Ofr.), Kattenrocken (Münsterl., Böning). 2. Lidrüske (Ofr.).

E. arvense L. Fruchthalm: Pâpenpint oder Pâpenpitt (Ofr.), an einigen Orten auch Duwock im Gegensatz zum Wild. Steriler Halm: 1. Wild, Wild Duwock, als schädliches Futter gefürchtet, daher auch: 2. Koodood. 3. Unger (Münsterl., Böning), Uneet (Ofr.).

E. limosum L. 1. Duwock, Düwock (Ofr.) im engeren Sinne und im Gegensatz zum Wild. 2. Bräekbeen (Böning). 3. Hollpiepen (Ofr.).

Erica Tetralix L. Heide; zum Unterschiede von Calluna: Doppheide, Toppheide, Bultheide, Moorheide (Lilienthal, Rennwagen). Boonerheide, Boonderheide, Fastheide (Oldb., weil der First der Strohdächer wo möglich aus dieser Heideart gemacht wird, Wicke).

Eriophorum angustifolium L. und andere Arten: 1. Püesk, Püesken, Püeskegras. 2. Wischenflass (B.-N.-W.). 3. Wullgras. 4. Dremocksbläder (Ammerl., Kelp).

E. vaginatum L. Die dichten, zähen Rasen werden im Oldenburgischen von den Torfgräbern „Koofleesch“ genannt (Prof. Wicke).

Ervum Lens L. Linse.

Eryngium maritimum L. Diessel, Blaue Diessel (Inseln).

Erysibe communis Lk. Meeldau (Böning), Honnigdau (Böning).

Erythraea Centaurium Pers. Dusendgüldenkruud (Oldb., Kelp.).

E. litoralis Fries. Aurien, Aurien un auruut (Wangeroog, Ehrentraut). Die Erythraea-Arten heissen dänisch: Aurin, schwedisch: Arun.

Euphorbia helioscopia L. 1. Melkboomke (Ofr.). 2. Bullenkruud, wie folgende.

E. Peplus L. 1. Bullenkruud, Bullkruud. 2. Wulfsmelk (B.-N.-W.). 3. Dullkruud (Ofr., H. Meier). 4. Wârtenkruud (Brm.). Der Saft wird allgemein als Volksmittel zum Vertreiben von Warzen gebraucht.

Euphrasia Odontites L. Kleiheide (Oldenbrok, Hagena).

Evonymus europaeus L. 1. Spillboom. 2. Pâterskappke (Ofr.), speciell die Früchte, welche nach Böning im Oldenburgischen Hânenklöet heissen.

Exidia auricula Judae Fries. Judasohr (B.-N.-W.).

Fagopyrum s. Polygonum.

Fagus silvatica L. Booke, Böke, Bökenboom; die Früchte: Book, Bookeckern.

Festuca distans Kth. s. Glyceria.

Ficaria s. Ranunculus.

Foeniculum officinale All. Fennkool. In Bremen giebt es eine Vennkohlstrasse.

Fragaria vesca L. Eerdbeeren, Aardbeeren, Eerdbeerenbusk.

***Fraxinus excelsior* L.** Eske, Esche, Eskenboom.

***Fritillaria imperialis* L.** Kaiserkrone, vgl. Lilium.

***F. Meleagris* L.** Kiwietsei.

Fucus spec. Seeweed (Ofr.), Slamp (Juist), vgl. Zostera.

***Fucus vesiculosus* L.** Knappers (Ofr.), Knappertje (Ofr.).

***Fungi*.** Im Allgemeinen: Swamm, Swamp. Hutpilze: Poggenstool. Gährungspilze: Kiem. Vgl. Cryptococcus, Agaricus und die systematische Uebersicht.

***Galanthus nivalis* L.** In den Städten und deren Umgebungen allgemein als Schneeglöckchen bekannt, auch plattd.: Sneeklocke; in Ostfriesland: 1. Märtenblöme. 2. Nâkend Wiefke oder Witte Wiefkes.

***Galeopsis Tetrahit* L.** Dannettel (allgem.), Dangel (Ofr.).

***Galium Aparine* L.** 1. Klief (Ofr.), Klefertjes (Ofr., H. Meier), wegen der klettenartig sich anhängenden Früchte, die auch einfach Kliewen (Oldb., Hagena) heissen. 2. Klimmup (Ofr.). 3. Düwelsdrât (Ofr.). 4. Beddelstroh (Ofr., H. Meier).

***Genista anglica* L.** Stäkheide (Delmenh., Böning).

***Gentiana Pneumonanthe* L.** Kiwietsblome (Hasegegend, Böning).

***Glechoma hederacea* L.** 1. Kruup (Krüep) dâer'n Tuun (Brm.), Kiek dâer'n Tuun (Oldb.). 2. Huderk (Ofr.), Rüderk (Ofr.).

***Glyceria distans* Whlnbg.** u. ***G. maritima* M. et K.** 1. Andel oder Annel (im Harlingerlande und an der Wesermündung). 2. Queller, Quelder (in Ostfriesland).

***G. maritima* M. et K.** Twill-Andel (Butjad., Hagena).

***G. fluitans* R. Br.** 1. Swâden, Swâengras, Swojegras. 2. Schlabbegras (Ofr.), Schlubbegras (Ofr.), Slubbergras (Brm., Rennwagen).

***G. spectabilis* M. et K.** (G. aquatica Whlnbg.) Leest (Hagena), vgl. Iris.

Gnaphalium s. Antennaria u. Helichrysum.

***Hedera Helix* L.** 1. Iloof, (Ofr.), Eiloof (Ofr.), Liloof (Ofr.), Ilâk (Oldb.). 2. Ewâ (Delmenh., Böning). 3. Ummergröen (Böning). 4. Klimmup (Ofr.).

***Helianthus annuus* L.** Sunnenblome, Sunnenrose.

***Helichrysum bracteatum* Willd.** und verwandte Arten: 1. Strohblome. 2. Ewigkeitsblome (Leeste, Halenbeck). 3. Dröegblome (Böning).

***Helleborus niger* L.** Kristblome.

***Hesperis matronalis* L.** 1. Viole. 2. Damaste (Ofr.). 3. Flören (Krummh.), Padflöre (Ofr., H. Meier). 4. Flassminernâlen (Böning), Flassmitternâlen (Hagena), d. h. Flos matronalis.

***H. tristis* L.** Viole, Nachtviole, Nachtfijole.

***Hippuris vulgaris* L.** Die Pflanze führt in der Marsch einen bestimmten Namen, vielleicht Kattensteert (Böning). Vgl. Equisetum.

***Hordeum vulgare* L.** und andere cultivirte Arten: 1. Gassen, Gaste; die Sommergerste: Knubbegaste (Häpke). 3. Koorn (Butjad., Jeverl.), vgl. Secale und Avena sativa.

Holcus spec. Honniggras (Böning).

H. mollis L. Witten Meddel (Böning).

Humulus Lupulus L. Hoppen, Hoppenranken, Willen Hoppen (Münsterl., Böning).

Hyacinthus orientalis L. Hiazinten.

Hydrocharis morsus ranae L. Poggengeld (Ofr.), Poggendâler (Ofr.). Die Pflanze hat runde, schwimmende, etwa thalergrosse Blätter.

Hyoscyamus niger L. 1. Dullkruud, Düllkruud. 2. Swienekruud (Ofr.). 3. Bilsenkruud, die Samen Bilsensâd (Oldb., Kelp.).

Ilex Aquifolium L. Hulsen, Hülsen, Hulsenbusk. Engl.: Holly. Im Calenbergischen heisst der Strauch: Fuë, Füë.

Impatiens noli tangere L. „Röge mi nich an“ oder „Kruud röge mi nich an“ (B.-N.-W.).

Iris Pseud-Acorus L. 1. Aebäersblome, Aârbäersblome (Oldb., Butjading.), Störkenblöm (Jever), Störkeblöme (Ofr.), Storksblom (Münsterl., Böning); die Früchte: Aebäersbrod, Aebäersspeljen, Störkenbrod (Jever, Rennwagen). 2. Sigge (Ofr.) vgl. Carex und Acorus; Stinksierg (Aurich, Häpke) im Gegensatz zum Ruuksierg. 3. Irusk (Delmenh., Böning), vgl. Butomus. 4. Scheerenslieper (Ofr., H. Meier). Die Ausdrücke Leest, Schelf und Glies scheinen schilfartige Gewächse im Allgemeinen zu bezeichnen; dahin gehören ausser der Iris noch Acorus, Typha Sparganium ramosum, Phragmites, Glyceria spectabilis und Scirpus maritimus, welche Pflanzen jedoch jede noch besondere Bezeichnnngen führen. Leest ist nach Hagena vorzugsweise Glyceria. Die unteren Blatttheile der Schilfarten, namentlich von Iris und Sparganium, werden mitunter von den Kindern gegessen und in Ostfriesland: Hânebolten, im Jever'schen: Störkenspeck genannt. Vgl. die Bezeichnungen für die Früchte von Iris.

Juglans regia L. Wallnottboom, Wallnâetboom: die Früchte: Wallnâete.

Juncus effusus L. und verwandte Arten: 1. Rusk, Rusken, Rusch, Ruschen, Rüske (Ofr.), Räsk (Ofr.); vgl. Scirpus lacustris. 2. Beese (B.-N.-W.).

J. bufonius L. Swienegras (Ofr.), Kâterbât (Münsterl., Böning).

Juniperus communis L. Macholler, Machollernboom, Machandel, Machandelboom, Wacholler.

J. Sabina L. Sâgeboom (B.-N.-W.)

Lactuca sativa L. Shâlât. Der Same: Laddiksâd (Butj., Böning).

Lamium album L. 1. Dowe Nettel; 2. Sugerke, Sügelken, Sugels, Sügels, namentlich die Blüthen, vgl. Lonicera. 3. Dannettel (Ofr., H. Meier), Dangel (Ofr. H. Meier) vgl. Galeopsis. 4. Melkblome (Oberneul., Rennwagen nachtrgl.) [1]).

---

[1]) Die Bezeichnung wurde mir erst während des Druckes dieser Blätter mitgetheilt; sie fehlt daher in der vorstehenden alphabetischen Aufzählung der plattdeutschen Namen. Ebenso verhält es sich mit folgenden Benennungen, denen im Text die Notiz „Rennwagen nachtrgl.“ hinzugefügt ist: Flausen (Phlox), Jumfer Einhorn (Tropaeolum), Lâwennel (Salvia), Donnerkruud (Sedum), Keesblom (Stellaria). Auch „Witten Meddel“ (Holcus) ist dort noch nicht aufgenommen.

Lappa spec. Kliewen, Kliebe, Klieben, Kliebusk (Jeverl.), Kladde (Ofr).

Lathyrus pratensis L. Im Krummhörn (Ofr.): Gule Quietjes od. Queetjes (Jütting); vgl. Rhinanthus.

Lavandula spica L. Lawendel.

Lemna spec. (auch die sehr ähnliche Riccia natans) 1. Aântengröen, Aântenkruud, Aântjeflött (Ofr.), Aântjeplirt (Ofr.), Aântjeflurrt (Ofr., H. Meier), Aântenquabbels (Jev., Rennwagen). 2. Marlen (B.-N.-W.).

Leontodon autumnalis L. Hunneblome.

L. Taraxacum L. s. Taraxacum.

Lepidium sativum L. Kresse, Kassen.

Levisticum officinale Koch (Ligusticum Levisticum L.) Lippstock (Delmenh., Böning), Lübberstick, Lübbesticken (Ofr.).

Lichenes. Moss, Muss; vgl. Musci. Ob einzelne Arten unterschieden werden?

Ligustrum vulgare L. Liguster, Augustrum (Butjad., Böning), Augusthäge (Ofr., H. Meier).

Lilium bulbiferum L. Kaiserkrone (Vegesack u. Leeste, Halenbeck), vgl. Fritillaria. Es ist von Interesse, festzustellen, welche von den drei nahe verwandten Arten: L. bulbiferum L., L. croceum Chaix und L. tigrinum Ait. gewöhnlich in den Bauergärten cultivirt wird.

L. candidum L. Lielje, Lilje.

L. Martagon L. Krulllilje (Ofr., Häpke; Oldb., Hagena). Auch in Schweden: Krolllilja, Krulllilja.

L. tigrinum Ait. Krulllilje (Ofr., Wessel). Vgl. vorige Art.

Linum usitatissimum L. Flass. So wird die Pflanze und speciell die Stengel genannt, die Samen heissen: Lien, Liensâd, die Kapseln: Knütten.

Lolium perenne L. Rajen, Rajegras (Ofr., Doornkaat; Harlingerl., Häpke). Englisch: Raygrass, dänisch: Rajgraes. Vgl. Arrhenatherum.

Lolium temulentum L. Twalch (B.-N.-W.).

Lonicera Caprifolium L. und ***L. Periclymenum L.*** 1. Specklielje. 2. Je länger je leewer (Brm.), namentlich auch in hochdeutscher Form. Die Blüthen: Sugels, Sügels, Sügelken, Sugerkes; vgl. Lamium.

Lotus corniculatus L. und ***L. uliginosus Schkhr.*** Grode (grote) Reënklewer (Wildesh., Böning), Gråwe Reënklewer (Wildesh., Böning), Steenklewer (Delmenh., Böning).

Lupinus luteus L. und andere Arten: Lupinen.

Lychnis chalcedonica L. 1. Fiefhartjes (Ofr.). 2. Konstantinopel (Ofr.).

L. coronaria Lam. 1. Schoonooge (Ofr.). 2. Sanfteblöme (Ofr.).

L. flos cuculi L. 1. Fleeschblome, Fleeskblom. 2. Kukuksblome.

L. vespertina Sibth. 1. Doodenblome (Oldb.), Dooënblome

(Oldb.). 2. Bücksenpuffert (Ofr., Jütting), vgl. Silene. 3) Manntje Blöme (Ofr., Jütting).

L. viscaria L. Picknälken.

Lycoperdon Bovista L. Powies (Oberregierungsrath Hofmeister).

L. gemmatum Batsch. 1. Hâsenfies (Häpke); dänisch: Ulvefis, norwegisch: Fissop. 2. Puusappel (Böning), Püester (Häpke). 3. Dampappel (Böning). 4. Doowappel (Rennwagen), Blindappel (Rennwagen).

Lycopodium clavatum L. Wulfsklauen. Die Sporen: Dröegpulwer.

Lysimachia nummularia L. Kranzblome (Brm., Halenbeck).

Lythrum Salicaria L. Kattensteert (Brm.), Kattsteert (Ofr.). Dänisch: Katterumpe, Katteurt.

Malva rotundifolia L. (M. neglecta Wallr.) und ***M. silvestris L.*** 1. Krallen, Krallenblöme (Ofr.), Kattenkrallen (Brm.); dänisch: Katost. 2. Kattenkeese, Keesekoppe, Keesblome, Keeskes (Ofr.); die Früchte, auch Grönen Kees (Delmenh., Böning) genannt, haben in der Form einige Aehnlichkeit mit holländischem Käse oder auch mit Zwiebäcken, weshalb dieselben auch: Twieback heissen. 3. Poppeln, Keesepoppeln.

Matricaria Chamomilla L. 1. Kamellen, Kamellenblome, Kamille (Ofr.). 2. Moderkruud.

Matthiola annua L. und ***M. incana R. Br.*** Leefkoje, Leffkoje.

Medicago lupulina L. Museklewer (Butjad., Böning), Museklawer (Ofr.); vgl. Trifolium filiforme.

Melandryum s. Lychnis vespertina.

Melilotus spec. Keesekruud (Oldb., Kelp). Wird zu grünem Käse benutzt.

Melissa officinalis L. Zitronenkruud (Münsterl., Böning).

Mentha spec. Minten, Münte (Ofr.).

M. aquatica L. Poggenminte; vgl. Stachys.

M. crispa L. oder richtiger alle krausblättrigen Varietäten der Mentha-Arten: Kruseminten, Krusemünte (Ofr.).

M. piperita L. Päperminten, Päpermünte.

Menyanthes trifoliata L. 1. Boonenblad; die Blätter ähneln denen der Vicia Faba L., daher auch engl.: Bogbean. 2. Dreeblad, Drieblad; auch in verschiedenen skandinavischen Gegenden: Triblad.

Merulius lacrimans Schumach. Huusswamm.

Mespilus germanica L. Wispelbeeren, Wispels (Jever, Harlingerl., Strackerjan); die Früchte: Wispeltüet (Böning), Aâpentüet (Brm., Rennwagen).

Molinia caerulea Mnch. 1. Bäent (Bähnt), Bäenthalm, Bäentgras, Bente (Ofr.); das englische Bentgrass ist Agrostis. 2. Bijünt (Ofr.), Pijünt (Ofr.).

Morus alba L. und ***M. nigra L.*** Muulbeerboom.

Mucor Mucedo L., Aspergillus glaucus Lk. und ähnliche Arten: 1. Schimmel. 2. Fäën (Münsterl., Böning).

Muscari spec. Korallenblome oder Krallenblome (Hagena).

Musci 1. Moss, Muss. 2. Döse (Ofr., Doornkaat). Vgl. Sphagnum. Ob ausserdem noch einzelne Arten unterschieden werden?

Myosotis spec. Museohr (Ofr., H. Meier).

M. palustris With. Hochdeutsch: Vergissmeinnicht.

Myrica Gale L. Post; schwed. und dän.: Pors. In den östlichen Strichen Norddeutschlands wird das weit stärker riechende Ledum mit dem Namen Post oder Porst bezeichnet, doch reicht die Verbreitung dieser Pflanze nicht bis in die Unterwesergegend.

Narcissus poëticus L. 1. Nashissen (Münsterl. Böning), Witte Shissen (Ofr., H. Meier). 2. Pingsterblome (Jever, Strackerjan). Führt in Schweden die Namen: Hvit narciss und Pingstlilja.

N. Pseudonarcissus L. 1. Tiedlose, Tierlose, Tieloot, Tieloo, Tierlode, Tierliesken. 2. Osterblome (Oldb.). 3. Zisse (Ofr.), Shisse (Ofr.).

Nardus stricta L. Swienegras (Ofr.).

Nasturtium officinale R. Br. Bornkassen.

Nepeta Cataria L. Melis (Leeste, Halenbeck).

Nicotiana spec. Tuback.

Nigella damascena L. Jumfer in't Gröne (Brm.), Jumfer in Hâren (Jever).

N. sativa L., die Samen: Kookäem, Kooköem, Kookämel (Kelp).

Nostoc commune Vauch. Poggensnott, Steernsnuppe, Stärenglugge. Die so bezeichneten und gewöhnlich für Nostoc gehaltenen Gallertmassen scheinen in hiesiger Gegend meistens aufgequollene Eileiter von Fröschen zu sein.

Nuphar luteum Sm. und ***Nymphaea alba L.*** 1. Poppelblome, Poppel, Pöppelken (Münsterl.). 2. Kemke, Kenke, Käenk. 3. Bubbelke (Ofr.). Die Blätter: Lodkenbläder (Kohl, Nordwestd. Skizz. I, 192), vgl. Rumex obtusifol., die Rhizome: Ausballen (Kohl).

Nuphar luteum L. 1. Gäle (geele) Poppelblome. 2. Kannelke (Ofr.). 3. Geele Göskes (Ofr., H. Meier). 4. Pullen (Ofr., H. Meier).

Nymphaea alba L. 1. Witte Poppelblome. 2. Göske. 3. Buttbladen (Ofr., H. Meier).

Ononis spinosa L. 1. Hântjeblöme (Ofr.), Hâsenblöme (Ofr.). 2. Doorns (Ofr., Dr. Häpke).

Orchis latifolia L. 1. Kukuksblome (Brm.). 2. Hans un Tâlke, auch corrumpirt Hâsentâlke (Oldb., Hagena). Die braunen Flecke der Blätter bei dieser und der folgenden Art werden in Bremen als Blutstropfen vom Kreuze Christi bezeichnet; von den handförmig getheilten Knollen wird (z. B. bei Löhnhorst und Eggestedt nach Halenbeck) die frische G o t t e s h a n d, die vorjährige D ü w e l s k l a u e genannt. Dieselbe Bezeichnung findet sich auch in Norwegen und Dänemark in verschiedenen Modificationen wieder, z. B.: Guds hånd, Vor Herres finger og fandens klöer, Jomfru Marie hånd u. s. w.

O. maculata L. Johannispootjen (Oberneul., Rennwagen), vgl. die vorige Art, deren Namen auch dieser zukommen.

Ornithogalum umbellatum L. Steern (Münsterl., Böning).

Ornithopus sativus Brot. Shiradella, Sherredelle, Sherredellgras.

Oxalis Acetosella L. Suurbrod (Böning), namentlich die Blätter. Bei Hannover Hâsenklewer (Häpke).

Paeonia officinalis L. und verwandte Arten: 1. Pingstrose. 2. Amachtsblome. 3. Hân un Henn (Butjad., Jever), Hântje un Hentje (Ofr.). 4. Buërrose (Oldb.). 5. Aâdam un Ewâ (Ofr., Jever). 6. Pegonis (Oldb., Strackerjan), Pegunje (Oldb., Strackerjan), Pione (Ofr.), Bugönje (Ofr.), Bugeinjen (Jever, Rennwagen), Bugenjen (Butjad.), Bugeini's (Jever, Rennwagen), Biginnen (Wursten).

Panicum crus galli L. Vâgelfoot (Böning).

P. miliaceum L. Heerse.

Papaver dubium L. 1. Mân. 2. Klappros (Oldb.).

P. somniferum L. und andere Arten. Mân, Mânkoppe, Mânekoppensâd (Ofr., H. Meier).

Paris quadrifolia L. Eenbeer (Böning).

Pastinaca sativa L. Palsternack (Oldb.), Balsternack (Ofr.) Pilsternack (Ofr.), Pinksternack (Ofr.).

Pedicularis palustris L. und ***P. silvatica L.*** 1. Iserhart (Delmenh., Böning), Iserrad (ebenso). 2. Hânekopp (Ofr., H. Meier).

Petasites officinalis Mnch. 1. Hoofladdik (Butjad., Böning), Hoofkeblad (Ofr.). 2. Bullerblad (Jever, Ofr.). Vgl. Tussilago. Auf Island heisst Caltha: Hofblathka.

Petroselinum sativum Hoffm. 1. Petersiljen, Petershiljen. 2. Silk (B.-N.-W.).

Phaseolus multiflorus Willd. Prunker, Prunkerboone.

Ph. vulgaris L. Boone, bezeichnet zwar auch diese Art, jedoch zunächst Vicia Faba L. Vietsboone, Vizeboone wird bald für Phaseolus-Arten im Allgemeinen, bald für einzelne Varietäten gebraucht. Man leitet den Namen gewöhnlich von Veit (St. Vitus) ab, doch sagt man nach Böning an der Hase Vikesboone, in Bremen gewöhnlich Vizeboone, weshalb es nahe liegt, an eine Ableitung von Vicia zu denken. In Oesterreich sagt man Fisolen (Phaseolus). Die hohen, windenden Varietäten heissen bei uns: Rickboonen, Stangenboonen, die niedrigen (var. nanus): Kruupboonen, Krüepboonen, Stammboonen. Ferner unterscheidet man: Sparjesboonen oder Speisboonen, Snieboonen oder Snittboonen, Bräekboonen, Torksche Boonen, Albâniboonen u. s. w.

Philadelphus coronarius L. Jasmin.

Phleum pratense L. Timotheegras (Böning).

Phlox paniculata L. 1. Flausen (Obern., Rennwagen nachtrgl.), darnach die Notiz auf Seite 227 zu verbessern. 2. Winterflöre (Ofr.).

Phragmites communis Trin. 1. Reid (Reith), Reet (Münsterl., Böning). Engl.: Reed; isländ.: Reyr, Thakreir. 2. Dack, Dâk (Häpke). Man unterscheidet unter Anderm Piepdack und Iesreid;

letzteres ist das im Winter geschnittene, trockne Rohr, welches zum Berohren der Wände benutzt wird.

***Pinus Abies* L.** Dannenboom, Danne, Rooddann (Ammerl., Böning); die Frucht: Dannappel; das Holz: Greinenholt (Ofr., H. Meier).

***P. Picea* L.** Edeldann (Delmenh., Böning), Wittdann (Ammerl., Böning).

***P. silvestris* L.** Fuure, Fuurenboom. Auch in Schweden: Fura, in Dänemark: Fer oder Fyr, in England: Fir. — Die Zapfen: Fuurappel.

***P. Strobus* L.** Fichte (Delmenh., Böning), Weimuthsdann (Münsterl., Böning).

Pirus s. Pyrus.

***Pisum sativum* L.** Aarfke, Arfk (Oldb.), Arft (Hasegeg., Böning), Ariet (Wangeroog, Ehrentraut).

var. arvense: Zuckeraarfke, Wicke.

***Plantago lanceolata* L.** 1. Hunnentung (Delmenh., Böning), Hunnetunge (Ofr.), Hundebladen (Ofr., H. Meier). 2. Fiefâderbläder (Brm.), s. folgende Art.

***P. major* L.** 1. Fiefâderbläder. 2. Wegebladen (Ofr.). 3. Läërkenbläër (Münsterl., Böning), vgl. Rumex obtusifolius. Bei Hannover nach Dr. Häpke: Wâgenthransbläder. 4. Greetjebladen (Ofr., H. Meier).

***P. maritima* L.** Röttesteert (Ofr.). Der holländische Name Reije scheint an der deutschen Küste nicht mehr vorzukommen.

***Poa annua* L.** Brinkgras (Böning).

***P. pratensis* L.** und ***P. trivialis* L.** Merrel oder Merrelgras (Hagena).

***Polygonum aviculare* L.** 1. Swienegras, Swienekruud. 2. Plattsâd (Ofr., H. Meier). 3. Isern Hinnerk (Delmenh., Böning).

***P. Convolvulus* L.** Klimmup (Ofr.).

***Polygonum Fagopyrum* L.** (und P. tataricum L.) Bookweten, Bookweiten.

***P. Hydropiper* L.** 1. Schmartkarn (Oldb.). 2. Bitterling (Brm.), auch in einigen Gegenden Schwedens: Bitterblad. Der Geschmack der Pflanze ist nicht eigentlich bitter, sondern pfefferartig.

***P. Persicaria* L.** Rödschink (Ofr.); auch: Schmartkarn, wie vorige (Hagena).

Polypodium spec., ***Aspidium*** und andre Farrn: 1. Snâkenkruud, Snâkenbläder, Adderkruud (Ofr.), Adderledder (Ofr.). 2. Fâren (Delmenh., Böning).

***Polyporus igniarius* Fr.** Boomholt (Böning).

Populus spec. Poppel, Pappel, Pappelboom.

***Populus alba* L.** Sulwerpoppel, Silwerpappel.

***Populus tremula* L.** 1. Hesse. 2. Flitterpoppel, Fluttermai (Oldbg., Hagena). 3. Bäweëske, Bäwerke (Ofr., H. Meier).

***Potamogeton natans* L.** und ***P. polygonifolius* Pourr.** Torfspâdenbläder (Hagena).

Potentilla anserina L. 1. Grensekruud (B.-N.-W.) 2. Gooseblöme (Ofr.). 3. Botterblöme (Ofr., H. Meier), s. Ranunculus.

P. silvestris Neck. (P. Tormentilla Schrnk.) Heidecker, Mooreckel (Ofr.).

Primula elatior Jacq. 1. Primel. 2. Osterblome (Böning). 3. Märzen (Münsterl., Böning), Mässen (Badbergen, Böning).

P. officinalis Jacq. 1. Primel. 2. Pannkooksblöme (Ofr). 3. Primelweer (Ofr.), Plümerweire (Ofr., H. Meier), bedeutet Primula veris.

Prunella vulgaris L. Oogenprökel (Ofr.), Prickelnöse (Ofr.).

Prunus Armeniaca L. Aprikose, Aprikosenboom.

P. avium L. 1. Kassbeerboom, Kassbeerenboom, Kirskenboom, (Oldb.), die Früchte: Kassbeeren, Kirsken (Oldb.). 2. Wisselbeerenboom (Oldb.), die Früchte: Wisselbeeren, Wispelbeeren.

P. Cerasus L. Suure Kirsken.

P. domestica L. 1. Plummenboom, Pluumboom, Pluumenboom. 2. Zwetskenboom, die Frucht: Zwetsken; dies ist die Varietät mit länglichen Früchten. 3. Spelgen, Spelje, Spelt, vorzugsweise von den Früchten gebraucht; so heissen kleine, halb wilde Formen.

P. insititia L. 1. Kreekenboom, Kreeken, Kreike (Ofr.), Kreite (Ofr.); besonders heissen so die Früchte. 2. Tammsleë (Ofr.). 3. Spelje, wie vorige Art?

P. Padus L. 1. Fuulboom. 2. Wilde Ziereenje (Hagena). 3. Die Früchte: Judenkirschen (Brm.), Fuulbeeren, Aalkirschen (Oldb., Hagena).

P. spinosa L. 1. Swaartdoorn, so wird um Bremen gewöhnlich der Strauch genannt; englisch: Blackthorn. 2. Sleedoorn, die Früchte heissen: Sliën, Sleën, Slüenken (Jeverl., Rennwagen), auch führt mitunter der Strauch diese Namen. Schwedisch: Slân; dänisch: Slâ'ntorn; englisch: Sloe. 3. Effken (Unterweser).

Psamma s. Ammophila.

Pyrus communis L. Bäerboom, Bärenboom. Man unterscheidet viele Sorten, u. A.: Kâetelbären (kleinfrüchtig), Zitronenbären, Fiegenbären, Kaneelbären u. s. w.

P. Malus L. 1. Appelboom. 2. Der wilde Apfel: Höltje (Häpke), Holtjepâten (Böning); die Frucht: Holtjeappel. 3. Katling (B.-N.-W.). — Obst im Allgemeinen, speciell aber Aepfel, nennt man: Autüeg, vor der völligen Reife auch: Gröentüeg. — Wârappel sind haltbare Aepfel. Man unterscheidet ferner: Doodappel, Aâgtje oder Aâgtappel (Ofr., Doornkaat), Paradiesappel, Prinzenappel, Zipollenappel u. s. w.

Quercus Robur L. (Q. pedunculata Ehrh.) Eekboom, Eek, Eeke, Eekenboom, Eckelboom (Ofr); die Früchte: Eckern, Eckeln (Ofr.). Eekappel ist ein Gallapfel. Junge Waldbäume, namentlich Buchen und Eichen, heissen auch Heester, Heister, daher Eekheester eine junge Eiche.

Q. sessiliflora Sm. Zuweilen von voriger unterschieden als: Füereeke (Geest nördl. von Bremen), Fâreek (Münsterl., Böning).

Ranunculus acer L. 1. Botterblome (Oldbg., Jever. Ofr.). 2. Hânenfoot (Böning), ebenso andere gelb blühende Arten.

R. aquatilis L. und andere Wasserranunkeln: 1. Wâter-Oogenblöme (Ofr.). 2. Jâekelkruud (Wildesh., Böning), weil die Pflanze Jucken erregen soll.

R. Ficaria L. 1. Spiegelblome (Brm.). 2. Scharbock (Oberneul., Rennwagen).

R. repens L. 1. Wild Mark, Holtmark, Mark. 2. Botterblöme (Ofr.), Hânenfoot, vgl. R. acer.

var. fl. pleno: Goldknöpe (Hagena).

R. sceleratus L. 1. Hânepoot (Oft.), Hânepootjen (Brm. Halenbeck). 2. Gichtkruud (Ofr. H. Meier). 3. Düwelsbitt (Ofr., H. Meier), vgl. R. acer.

Raphanus Raphanistrum L. Köek, Körk (Brm.), Hâëk (Münsterl.), Keddik, Krodde, Hedderk (Oldb.). Vgl. Sinapis arvensis L., von welcher Pflanze Raphanus nicht unterschieden wird.

R. sativus L. 1. Reddik, Roddek (Brm., Rennwagen), Raddik (Ofr.). 2. Bölkwurtel (Ofr.). 3. Rummelasse (Ofr., H. Meier).

Reseda odorata L. Resede.

Rhamnus cathartica L. Krüezdoorn (Oldb.).

R. Frangula L. 1. Spräkelboom (Oldb.), Spreekleern (Delmenh., Wildesh., Böning). 2. Fuulboom, die Beeren: Fuulbeeren, Fuulbeën (Ofr.).

Rhinanthus major Ehrh. und ***R. minor Ehrh.*** 1. Klâp, Klâprump (Brm.), Klappruun (Böning), Klapperpott. 2. Dowekruud, Dowrick (Ofr.). 3. Wilde Hoppe (Ofr.). 4. Geele Quietjes (Ofr., H. Meier), vgl. Lathyrus.

Rhynchospora alba R. et S. Witten Flass, Willen Flass.

Ribes Grossularia L. Stickbeerenbusk, Stickbeere, Stickelbeere, Stickbeert (Ofr.). 2. Krüesbeere (Jever), Krüesbeë (Ofr.), Krüsebeerje (Ofr., Strackerjan).

R. nigrum L. 1. Bucksbeere (Brm.). 2. Kakelbeere (Butjad., Jever), Kakebeë (Ofr.). 3. Swaarte Allbeë (Ofr., Jeverl.), Eilbeë (Ofr., Strackerjan). 4. Aâpenbeeren (Brm.).

R. rubrum L. 1. Allbeer, Allbeë (Ofr.). 2. Johannsbeerbusk, Jannsbeere. 3. Die weissfrüchtige Abart: Glennbeë (Ofr.), witte Allbeë (Ofr.).

Riccia natans L. führt die Namen der Lemna-Arten.

Robinia Pseud-Acacia L. Aâkâzienboom.

Rosa spec. 1. Rose, Roos, Röseke (Ofr.). 2. Hâgebutten, Hânbutten, vorzugsweise die Früchte, welche auch Hânenpootjen (Brm., Rennwagen) und Hissen (B.-N.-W.) genannt werden.

R. canina L. 1. Wille Rosenbusk. 2. Egeltieren (Ofr.). 3. Jeepkerdoorn (Ofr.); die Früchte: Jöbke oder Jeepkes (Ofr.), vgl. Crataegus.

Rubus caesius L. Flesem (Borkum); die Früchte: Schnoorbeë (Bork.).

R. fruticosus L. und verwandte Arten: Brumbeerbusk, Brummelbeere, Brummelbeerstruuk, Brummelbeë (Ofr.).

R. Idaeus L. Himbeere, Hiembeere, Hiembeerstruuk, Hennebeë (Ofr.), Höntjebeë (Ofr.).

Rumex Acetosa L. und verwandte Arten: Süerken, Süerkebladen (Ofr.), Sürelkebladen (Ofr.), Sürelkes, Süerkels, Süertjes. 2. Roode Ridder (Ofr., Butjad.). 3. Kukuksbrod (Oldb., Strackerjan). Oder ist dies eine andere Species? Ich glaube übrigens den Ausdruck auch unter den Kindern bei Bremen gehört zu haben.

R Hydrolapathum Huds. Roode Hinnerk (Brm.).

R. obtusifolius L. 1. Lodkenbläder, Loddik, Leewken, Leewkenbläder. 2. Botterbladen (Ofr., Wessel). 3. Roodschink (Ofr., H. Meier). 4. Rüderk (Ofr., H. Meier).

Ruta graveolens L. Ruë (B.-N.-W.).

Sagina nodosa Fenzl. Wâtertjark (Böning); vgl. Spergula. Ob diese oder eine verwandte Art damit gemeint ist?

Salicornia herbacea L. 1. Krückfoot. 2. Pecken (Borkum). 3. Quendel (Wesermdg.), Quennel (Wesermdg.), Queller (Wangrg., Hagena). 4. Sülte (Ofr.), Sültje (Ofr.). Am Dollart, wenigstens auf holländischer Seite, kommen noch die Bezeichnungen: Hânenfoot und Krabbestruuk vor.

Salix spec. 1. Wilge, Wilich (Wangrg., Ehrentraut) die gewöhnliche, allgemein gebräuchliche Benennung, entsprechend dem engl. Willow; ein Weidengebüsch, salicetum, heisst: Wied. 2. Wichel, Wichelnboom. 3. Wede, Weene (Ofr.), Wië, Wiënboom, Wied, Wäre. Mit dem letzten Namen bezeichnet man besonders die Zweige. 4. Palmen, so heissen am Palmsonntage die mit schwellenden Kätzchenknospen besetzten Weidenzweige, welche sämmtlich früh blühenden Arten angehören, namentlich der S. cinerea L. und S. viminalis L.

Salix cinerea L. Sal (B.-N.-W.), Salwiën (B.-N.-W.) muthmasslich diese Art, da sowohl das oberdeutsche: „Sahlweide" als das englische „Sallow" die breitblättrigen Weidenarten, speciell S. Caprea L., bezeichnen. Letztere Art ist bei uns selten, und wird daher eher S. cinerea L. gemeint sein. Sal oder Seel heisst Band, man könnte daher auch an die Bandweide, S. viminalis, denken.

S. fragilis L. Brookwied, Sprookwied (B.-N.-W.), Sproochwichel (Münsterl., Böning).

S. repens L. Quälwieden (Oldb., Hagena).

S. viminalis L. s. S. cinerea L.

Salvia officinalis L. Salbei, Salwee, Shuweejen, Shuween, Selwe (Ofr.). Sulveen.

Sambucus nigra L. 1. Ellhoorn, Ellhörn (Ofr.); engl.: Elder. 2. Fledder (Ofr.); bei Bremen ist die Bezeichnung: Flieder im Hochdeutschen gebräuchlich. 3. Hâlern (Münsterl., Böning). 4. Die Beeren: Siekbeeren (Oldb., Kelp.), Keilkebeën (Ofr.); auch im Lüneburgischen Keilken (Häpke) genannt. Fliederthee heisst in Butjadingen: Beën Thee.

Sarothamnus vulgaris Wimm. Brâm; engl.: Broom.

Satureja hortensis L. 1. Kölle, Kolle, Kollen, Kölln. 2. Boonenkruud.

Saxifraga cuneifolia L. 1. Jüfferke (Ofr.). 2. Jehovahblöme (Ofr.).

Scabiosa succisa L. Düwelsabbiss (Oldb., Kelp).

Scirpus spec. Beese; s. Juncus.

Sc. lacustris L. und verwandte Arten: Rusk, Rusch, Rusken (Oldb.), Ruschen (Oldb.), Rüske (Ofr.), Räsk, welche Namen indess auch die viel kleineren Juncus-Arten führen; zum Unterschiede von diesen heissen die Scirpus-Arten: Mattenrusk (Brm.), Aurusk, Haurusk (B.-N.-W.), Poolrüske (Ofr.), Wallrüske (Ofr.). Engl.: Rush.

Sc. carinatus Sm. (Sc. Duvalii Hopp.) Stoolruschen; ist die am meisten geschätzte Art (Unterweser, Hagena).

Sc. maritimus L. Henniё (Unterweser). Hân oder Hânt (Ofr., Doornkaat) ist wahrscheinlich dasselbe; in Kehdingen sagt man: Heenk (Tiling). — Die weichen unteren Theile der Stengelglieder: Hânebolten (Emden, H. Meier), vgl. Iris. Das Wort ist offenbar abgeleitet von dem oben angeführten Hân, dessen Bedeutung ursprünglich eine allgemeinere sein mag, vgl. Typha (Kannewaskes), Nymphaea (Kannelke, Kenke; dän.: Aakanne) und das latein.: canna.

Scleranthus annuus L. und *S. perennis L.* Nägenknee (Böning); vgl. Spergula.

Sclerotium s. Claviceps.

Scrofularia nodosa L. Wundblad (Ofr.).

Secale cereale L. 1. Roggen. 2. Koorn; in allen Gegenden, in welchen der Roggen die wichtigste Getreideart ist; vgl. Hordeum und Avena. — Mutterkorn (Secale cornutum der Pharmaceuten) s. unter Claviceps.

Sedum acre L. 1. Quendel (Butjad., Harms). 2. Donnerlook (Butjad., Wildesh., Böning); vgl. Sempervivum. Diese oder eine verwandte Art: Donnerkruud (Oberneul., Rennwagen nachtrgl.).

S. reflexum L. als Suppenkraut: Tripmadam.

S. Telephium L. Sünt-Janskruud (Ofr., H. Meier). Wahrscheinlich ist zunächst S. purpurascens Koch gemeint.

Sempervivum tectorum L. 1. Huuslook. 2. Donnerlook (Oldb., Harms).

Senecio Jacobaea L. Ich habe die Pflanze bei Bremen in grossen Mengen als Volksarzneimittel unter dem Namen „Mâgert" sammeln sehen, doch lag wohl ohne Zweifel eine Verwechslung mit Artemisia vulgaris vor, welche als heilkräftig gilt und zugleich obigen Namen führt.

S. vulgaris L. 1. Fettlook, Fettsteert (Brm.), Fettkutje (B.-N.-W.), Fedde Kutt (Butjad., Böning). 2. Stinken Hinnerk oder Stinken Jan Hinnerk (Oldb., Strackerjan), Stolten Hinnerk (Oldb.); auch in Jütland: Stolt Hindrik; in Norwegen: Kong Henrik, Mester Henrik oder Flinken Henrik. 3. Krüeswurtel (Ofr.). 4. Stufers (Ofr., H. Meier).

Serratula tinctoria L. Schaar (B.-N.-W.); schwedisch: Skära.

* * *

Silene spec., vermuthlich ***S. Cucubalus Wib.*** (S. inflata Sm.) Bücksenpuffer (Ofr., H. Meier); vgl. Lychnis vespertina. Der Name bezieht sich offenbar auf die aufgeblasenen Kelche.

Sinapis alba L. 1. Semp, Sempsâd. 2. Mustert (Ofr.), Mustertsâd (Ofr.), Mustersâd (Ofr.).

S. arvensis L. 1. Keddik, Kiddik, Keek (Ofr.), Köëk, Körk (Brm.); dänisch: Kiddike. 2. Hâëk (Münsterl., Böning). 3. Krodde (Ofr.), Krödde (Ofr.), Krook (Ofr.). Dieselben Namen führt Raphanus Raphanistrum L.

S. nigra L. (Brassica nigra Koch) wie S. alba L. benannt.

Sisymbrium Sophia L. Fiene Grete (Ofr.).

Smilacina bifolia DC. Liljenkonveilchen (Brm.); vgl. Convallaria.

Solanum Dulcamara L. Pissranken (Ofr., Jütting).

S. nigrum L. 1. Nachtschâën, Nachtschatten (Brm.). 2. Fuulbeeren (Brm., allgemein bekannt). 3. Hundebeën (Ofr., H. Meier). 4. Giftblome (Halenbeck).

S. tuberosum L. 1. Eerdtuffeln (Brm., allgemein üblich), Aerdappel, Eerdnâet (Oldb.). 2. Kurtuffeln, Tüffeln (Oldb., Böning), Tüffelken (Münsterl., Böning). 3. Ippels (Baltrum, Stürenb.). 4. Patätschen (Oldb.), Ptätschen (Oldb.), Patâters (Delmenh., Strackerjan); engl.: Potatoes.

Sonchus asper Vill. und ***S. oleraceus L.*** Shâegediessel, Sögestikel (Ofr.), Stikel (Ofr.). Auch in England: Sowthistle; in einigen Gegenden Dänemarks: Svinetidsel.

Sorbus aucuparia L. 1. Vâgelbeerboom. 2. Quekenboom (Oldb.), Queken (Oldb.), Quäkboom (Ofr.), Quetsenboom (Brm.), Quetsen (Brm.), Quetschen (Brm.); so vorzugsweise als Strauch; engl.: Quickentree. 3. Maiboom (Ofr.). Die Früchte heissen: Vâgelbeeren, Drosselbeeren, Kramsvâgelbeën (Ofr.), Krallenbeeren (Brm., Rennwagen), Krambeeren (Oldb., Hagena), Quickbeeren (Brm.), Quäkenbeeren (Oldb., Strackerjan).

Sparganium ramosum Huds. (auch Sp. simplex Huds.) 1. Ile (Ofr.), Ilen (Ofr.). 2. Pecken (Ofr., H. Meier). 3. Hânebolten; vgl. Iris. Die Ausdrücke: Leest, Glies und Schelf beziehen sich vermuthlich auch auf die Sparganien; vgl. Iris.

Spartium scoparium L. s. Sarothamnus.

Spergula arvensis L. und ***Sp. maxima Weih.*** 1. Spark, Spörgel, Spergel, Spörjes. 2. Nägenknee, Negenkneën, vgl. übrigens Scleranthus. 3. Garfwinde (Ofr.), Garnwinde (Ofr.). 4. Jark, Tjark (Böning), Jadde (Ofr.), Jedde (Ofr.), Jarre (Ofr.). Nach Böning ist übrigens der Jark oder Wâtertjark von dem Spergel verschieden, vielleicht Sagina nodosa Fenzl. Ob Sp. Morisonii Bor. vom Volke unterschieden wird, ist noch näher zu ermitteln. 5. Hânfoot (Ofr., Doornkaat).

Spermoedia s. Claviceps.

Sphagnum spec. Wâtermuss (Böning).

Spiraea salicifolia L. und verwandte Arten: Theebusk, Theerosenbusk (Böning), Theestruuk.

Sp. Ulmaria L. 1. Brannwiensblome (Oberneuland); die Blüthe hat einen fuselartigen Geruch nach Spiräaöl (salicylige Säure). 2. Wiesenkönigin (Oldb., Trentepohl), scheint dem engl. „Queen of the meadows" und dem franz. „Reine des prés" nachgebildet und ist in plattdeutscher Form nicht bekannt.

Stachys palustris L. Pâgeminte. Verschieden von der kleineren Poggenminte, s. Mentha aquatica.

Statice s. Armeria.

Stellaria spec. 1. Steernblome (Halenbeck), vielleicht ist St. Holostea L. gemeint. 2. Keesblom (Oberneul., Rennwagen nachtrgl.); verschiedene Arten, auch Cerastium arvense L.

St. media Will. 1. Hönerswarm, Hoonerswarm, Hoonswarm. 2. Hoonarfk (Oldb.), Hoonarf (Jever), Arwe (Ofr.). Isländ.: Arfi; schwed.: Arfve oder Arv; dän.: Arve. 3. Miere (Ofr.). 4. Steerntje (Ofr., H. Meier).

Stratiotes aloïdes L. Schäerke (Ofr.).

Symphytum officinale L. Smeerwuttel, Schärwuttel (Häpke).

Syringa vulgaris L. 1. Ziereenje (Brm.), Zerienje (Brm.), Sirinjen (Böning), Shireenje (Brm.). 2. Flören (Ofr.). 3. Nagelkes (Ofr.). 4. Pinksterboom (Ofr., H. Meier).

Tanacetum vulgare L. 1. Rienfâren (Brm.), Reinefâren, Reinefaa (Ofr.). Schwed.: Renfana; dän.: Regnfarn, Rejnifan, Regnfang. Die ursprüngliche Bedeutung des Namens ist wohl Regenschirm. 2. Wormkruud, Wurmkruud (Ofr.). 3. Drusenkruud (Oldb., Buchenau). 4. Seewersâd (Oldb., Strackerjan), Seefkesâd (Ofr., Häpke), Säfkesâd (Ofr., Häpke). Seewersâd bezeichnet eigentlich den sogenannten Zittwersamen, die Semina Cinae der Apotheken. Die Uebertragung des Namens ist leicht erklärlich, da sowohl das Tanacetum als die Semina Cinae, welche Blüthenknospen einer Artemisia sind, als Wurmmittel benutzt werden. 5. Peerknöpe (Oldb., Hagena).

Taraxacum officinale Wigg. 1. Botterblome (Brm.). 2. Hunneblome (Oldbg.), Hundeblöme (Jever, Ofr.) 3. Pärdeblöme (Ofr.) 4. Käënblom (Böning); weil die Kinder aus den Blüthenstielen Ketten machen. Die fruchttragenden Schafte heissen: Luchten (Brm.), Kattenblöm (Jever, Rennwagen).

Taxus baccata L. Nach Böning im Münsterlande: Tax, Taxen, Taxenboom.

Thalictrum flavum L. Knappholt (Ofr.).

Thymus vulgaris L. Tiemjân.

Tilia ulmifolia Scop. u. ***T. platyphyllos Scop.*** Linnenboom.

Tragopogon pratensis L. Durch Brand zerstörte Fruchtboden der Pflanze: Kattenkees (Wildesh., Böning).

Tremella s. Exidia.

Trifolium spec. Klewer, Kleber, Klawer (Ofr.); englisch: Clover; dänisch: Klover.

Tr. arvense L. Brinkklewer (Böning), Steenklewer (Böning).

Tr. filiforme L. u. ***Tr. procumbens L.*** 1. Musklewer (Butjad., Böning), Museklawer (Ofr.). 2. Reënklewer oder Fienen Reënklewer (Delmenh., Wildesh., Böning); vgl. Lotus. Diese Namen sind den kleinen gelbblüthigen Kleearten und der Medicago lupulina L. gemeinsam.

Tr. pratense L. 1. Rooden Klewer. 2. Kooblöme (Ofr., H. Meier).

Tr. repens L. 1. Witten Klewer. 2. Schâpeblöme (Ofr., H. Meier). Ein vierblättriges Kleeblatt „Klewerveer" gilt als glückverheissend.

Triglochin maritima L. Röer (Wursten).

Triticum repens L. Queke, Quäke.

Tr. vulgare L. und andere cultivirte Arten: 1. Weten, Weiten, auch wohl Brodweten (Böning), im Gegensatz zum Bookweten (Polygonum Fagopyrum). 2. Tarwe (B. N. W.).

Trollius europaeus L. Golden Knoopkes (Ofr. H. Meier); französisch: Bouton d'or.

Tropaeolum majus L. 1. Asturzikum (Brm.), aus Nasturtium corrumpirt. 2. Golden Piepkes (Ofr.). 3. Steertnacken (Ofr.). 4. Stinkblome (Oldbg., Strackerjan). 5. Bittelkarse (Ofr., H. Meier). 6. Jumfer Einhorn (Brm., Rennwagen nachtrgl.).

Tulipa Gesneriana L. Tulpe.

Tussilago Farfara L. 1. Hoofladdik (Butjad., Böning), Hoofkebladen (Ofr.); vgl. Petasites. 2. Bläder (Brm.), Neelandsbläër (Oldbg.), weil die Pflanze gern auf umgeackertem Lande erscheint. 3. Pâpenmütz (Ofr. H. Meier).

Typha latifolia L. und ***T. angustifolia L.*** 1. Dierkülen, Düerkül, Düelkül, Düerkülen. 2. Dulen (Ofr.). 3. Pulsk (Brm.). 4. Schossteenfeger (Brm.). 5. Bullenpäsel; engl.: Bulrush. 6. Püeschen (Unterweser, Halenbeck), Püesken (Ofr.), vgl. Eriophorum. 7. Kannewaskes (Ofr.). 8 Slabberbabb (Wildesh., Böning). 9. Kattensteert (Steding.).

Ulmus campestris L. und andere Arten: 1. Iper. 2. Ulme.

Uredo segetum Pers. Brand, Russ, Brandries (Ofr.).

Urtica dioica L. und ***U. urens L.*** Nettel, Brennettel, Branneckel (Ofr., H. Meier), Bannel (Wangeroog, Ehrentraut), d. i.: Barnnettel.

U. urens L. im Gegensatz zu U. dioica L.: Hiddernettel (Oldbg.), Sengnettel (Münsterl., Böning).

Vaccinium Myrtillus L. Bickbeere; engl.: Bilberry.

V. uliginosum L. 1. Kootecken (Brm., L. C. Treviranus mss.). 2. Heidelbeere (Böning).

V. vitis Idaea L. 1. Kroonsbeere. In England versteht man unter „Cranberry" zunächst V. Oxycoccos L. 2. Tüetjebeere (Oldbg.); dänisch: Tyttebaer. 3. Preusselbeere (Oldbg., Böning). 4. Grambeere (beim Stühe, Böning), Krambeere (Hagena).

Valeriana officinalis L. Ballerjân.

Valerianella olitoria Poll. Feldkrop.

Viburnum Opulus L. Sneeball. Die Früchte: Glasbeeren (Hagena).

***Vicia Cracca* L.** 1. Wicke. 2. Düwelsneigârn (Ofr.).
***V. Faba* L.** Boone.
var. major: Groote (groode) Boone;
var. minor: Duwenboone, Peereboone, Litje (lütke) Boone, Steënger (d. i. Stedinger) Boone (Delmenh., Böning).
***V. sativa* L.** Wicke.
***Vinca minor* L.** 1. Immergröen. 3. Berwinkel (Oldbg.), Brunwinkel (Oldbg.), corrumpirt aus der alten Benennung Pervinca.
***Viola odorata* L.** Vijolen (Böning).
***V. tricolor* L.** 1. Steefmutterken. 2. Viölkes (Aurich, Häpke). Am Abend vor dem Himmelfahrtstage stellen in Aurich die Kinder vor den Häusern einen „Bruutpad“ (Brautpfad) her, zu welchem sie Viölkes, Kalwerkopp (Anthriscus), Ruuksierg (Acorus) und Botterblömen (Caltha) verwenden (Häpke).
***Vitis vinifera* L.** Wien, Wienstock, Wienranken, Wiendruwe; die Fruchttraube auch: Drufel, Druussel. Im Mittelalter wurden zu verschiedenen Zeiten Versuche gemacht, Weinberge bei Bremen anzulegen, s. Kohl, Rathsweinkeller S. 4 und Denkm. Brem. Gesch. u. Kunst II. S. 147.
***Zea Mays* L.** Torkschen Weten.
***Zostera marina* L.** 1. Wier (Borkum). 2. Mit andern Seegewächsen: Slamp (Juist, Doornkaat), Seeweed (Ofr., Jütting); engl.: Seaweed. Die trockne Pflanze: Seegras.

Nachträge.

***Aconitum variegatum* L.** Eliaswâgen.
***Cerastium arvense* L.** Keesblom (Oberneul., Rennwagen nachtrglch.); vgl. Stellaria.
***Narthecium ossifragum* Huds.** Schoosterknief (Rotenburg, Buchenau).
***Salvia officinalis* L.** 1. Salwee u. s. w.; s. oben. 2. Lâwennel (Oberneul., Rennwagen nachtrglch.); vgl. Lavandula.

Nachträge zum Register der volksthümlichen Namen.

Kaneelbären		Pyrus communis var.
Kassen		Lepidium sativum.
Keesblom		Cerastium, Stellaria.
Kookäem, Kooköem		Nigella sativa.
Kool		Brassica oleracea.
Kürbiss		Cucurbita Pepo.
Kurtuffel		Solanum tuberosum.
Lâwennel		Salvia officinalis.
Mäpel	vgl.	Acer.
Melkblome		Lamium album.
Muulbeerboom		Morus.
Paradiesappel		Pyrus Malus var.
Picknälken		Lychnis viscaria.
Prinzenappel		Pyrus Malus var.
Schoosterknief		Narthecium ossifragum.
Sieren		Cuscuta Epilinum.
Stammboone		Phaseolus vulgaris var.
Suure Kirsken		Prunus Cerasus.
Torksche Boone		Phaseolus vulgaris var.
Witten Meddel		Holcus mollis.
Zipollenappel		Pyrus Malus var.
Zitronenbären		Pyrus communis var.

Die Uebersetzung einiger in den Pflanzennamen enthaltenen niederdeutschen Wörter folgt am Schlusse des Thiernamen-Verzeichnisses.

Die volksthümlichen Thiernamen im nordwestlichen Deutschland,

zusammengestellt

von

Dr. L. Häpke.

In diesem Verzeichniss volksthümlicher Thiernamen ist besonders das Flachland zwischen Elbe und Ems berücksichtigt, welches sich südlich bis Hannover, östlich bis Celle und Harburg erstreckt. Es ist hierbei die Reihenfolge und fast durchweg auch das System inne gehalten, welches Leunis in der zweiten Auflage der Synopsis des Thierreichs, Hannover 1860, befolgt. Zur Erleichterung der Auffindung habe ich ein alphabetisches Verzeichniss der volksthümlichen Namen vorangestellt. Den grössten Theil dieser Namen habe ich in der Jugendzeit, die ich hauptsächlich in Ostfriesland verlebte, im lebendigen Gebrauche mit den Kindern des Volks erlernt. Bei der Zusammenstellung sind folgende Quellen benutzt:

Bremisch-niedersächsisches Wörterbuch, Bremen 1767—71, bei Anführungen mit B.-W. bezeichnet.

Zweiter Nachtrag hierzu. Bremen 1868, Verlag v. Tannen, abgekürzt B.-W. 2. N.

Stürenburg, ostfriesisches Wörterbuch, Aurich 1857, bezeichnet mit St.

Ehrentraut, friesisches Archiv, bezeichnet mit E.

So vortrefflich nun auch für ihre Zeiten und Zwecke diese vier genannten Schriften sind, so lassen sie in Bezug auf systematische Vollständigkeit und sichere Bestimmung uns vielfach im Stich oder beschäftigen sich wie Ehrentraut nur mit einem sehr kleinen Gebiete.

Der freundlichen Durchsicht des zuerst von mir aufgestellten Verzeichnisses der Thiernamen von Seiten des Herrn Dr. W. O. Focke, dessen „volksthümliche Pflanzennamen“ mir hierzu die erste Anregung gaben, verdankt dasselbe mehrfache Zusätze. Ebenso bin ich den Herren Herm. Allmers in Rechtenfleth, Hermann Meier in Emden, J. H. Dreyer, J. C. Grotheer und H. Rennwagen in Bremen für ihre werthvollen Beiträge zu Dank verpflichtet. Die Zusätze des Herrn Rennwagen betrafen besonders die Gegend von Jever, Butjadingen und Oberneuland,

während Herr Grotheer mir bei dem Verzeichnisse der Fische behülflich war, das Rechte zu treffen, da diese Klasse am meisten Schwierigkeiten verursachte. Wo mehrere volksthümliche Namen für ein Thier vorhanden sind, ist der in Bremen und seiner Umgegend gebräuchliche vorangestellt. In Betreff der Orthographie ist zu bemerken, dass nach dem Vorgange von Stürenburg und dem bremischen Wörterbuche die einfachste Schreibweise meistens den Vorzug erhalten hat. Die Gewohnheiten des Sprachgefühls und die jedesmal herrschende Orthographie des Hochdeutschen erschweren jedoch hier, wie in den angezogenen Quellen, eine durchgreifende Consequenz. Obwohl manche Laute durch die gebräuchliche Schriftsprache sich nur annähernd wieder geben lassen, so ist doch der Gebrauch fremder Zeichen, die ja im Laufe der Zeit auch wieder einem Wechsel in der Aussprache unterworfen sind, möglichst beschränkt. Im Allgemeinen habe ich mich der von Dr. Focke auf Seite 226 erläuterten Schreibweise thunlichst angeschlossen; abweichend davon ist bei manchen der bekanntesten Wörter die Analogie mit der hochdeutschen Schreibweise für mich massgebend gewesen z. B.: Koh statt Koo für Kuh, Hohn für Huhn.

Die Lautverschiedenheit vieler und besonders der am häufigsten gebrauchten Thiernamen ist schon in kleineren Bezirken sehr gross. So kann man in nahe bei einander liegenden ostfriesischen Dörfern den Namen Pferd in dreifach verschiedener Weise aussprechen hören: Pierd mit langem i, Peerd mit langem e und Päerd mit langem und breitem ä. Von derartigen lokalen Modificationen sind nur die wichtigsten aus weiter von einander entfernt liegenden Orten aufgenommen worden.

Provinzielle Eigenthümlichkeiten sind besonders bezeichnet und bei den häufig wiederkehrenden bedeutet:

Ofr. Ostfriesland, Old. Oldenburg, H. die Umgegend von Hannover.

Ich habe aufgenommen, was noch jetzt im Munde des Volkes lebt oder bis vor Kurzem im Gebrauch war. Bei allen mir unbekannten Wörtern ist der Gewährsmann, bei veralteten ist stets die Quelle angeführt; beim Bremischen Wörterbuch und dessen Nachträgen ist zur Erleichterung des Auffindens auf Band und Seite hingewiesen.

Darnach enthält dies Verzeichniss an Arten:

Säugethiere	50
Vögel	104
Reptilien	12
Fische	44
Insekten	51
Arachniden	4
Crustaceen	8
Würmer	7
und aus dem Kreise der Schleimthiere	13
Zusammen:	293 Arten.

Bei Weglassung der nur durch provincielle Nüancen im Dialekt erhaltenen Verschiedenheiten der Namen ergeben sich über 800 verschiedene volksthümliche Bezeichnungen für Thiere.

Diese Zahl zeigt das Besitzthum des Volks in der nordwestlichen Ecke Deutschlands an Kenntnissen aus dem Thierreiche; ferner die Beobachtungsgabe und die mannigfach humoristische Auffassung desselben. Auffällig ist bei manchen Thieren die Uebereinstimmung des volksthümlichen Namens mit dem Hochdeutschen, z. B. Dachs und Otter. Weniger auffällig ist dies bei den Thieren, die durch Schiffer und Fischer, insbesondere Grönlandsfahrer, zu uns gebracht wurden oder wegen ihres Aufenthalts im Meere der plattdeutsch redenden Bevölkerung der Nordseeküste zuerst bekannt waren. Diese sind unverändert ins Hochdeutsche übergegangen, z. B. Thümler (der sich Tummelnde) für Delphin, ferner Robbe, Wallross, Stint, Häring, Kabbeljau, Stör, Krabbe etc. Leider sind in der von Robert Brown in Petermanns „Mittheilungen“ kürzlich veröffentlichten Arbeit über die Säugethiere der Grönländischen Meere die populären deutschen Namen unberücksichtigt geblieben, während die englischen, norwegischen, dänischen, schwedischen und grönländischen Namen in grosser Zahl angegeben sind. Leunis hat in der Synopsis des Thierreichs mehrfach versucht, die Entstehung des hochdeutschen Thiernamens abzuleiten und giebt z. B. bei manchen Fischen den ähnlich klingenden dänischen, holländischen oder schwedischen Namen als Quelle an. Meines Erachtens liegt oftmals der volksthümliche Name des Plattdeutschen, das namentlich in den Thiernamen mit den genannten Sprachen auf einen älteren gemeinsamen Ursprung hindeutet, weit näher. Es ist nicht schwer zu erkennen, wie die hochdeutsche Sprache fortwährend bestrebt ist, sich aus dem volksthümlichen Dialekte zu rekrutiren. Unsere Zeit scheint dieser Neigung mehr günstig zu sein, als die früheren Decennien. Theils liegt dies in der allgemeineren Theilnahme für das Volksthümliche, theils in dem Wiederaufleben der fast ganz erstorben gewesenen plattdeutschen Literatur, theils in der grösseren Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse unter dem Volke. In manchen volksthümlichen Namen findet sich eine Feinheit der Bezeichnung, wie sie im Hochdeutschen auch nicht annähernd möglich ist, z. B. Schradertje für Maus, bezeichnet ein schrotendes oder nagendes Thierchen; Frärk, der Friedreiche, bezeichnet treffend den Hasen mit seinem Charakter; Klatterpogg (Kletterfrosch) ist der gut gewählte Volksname für den Laubfrosch; ebenso Soltmann für Häring.

Die Hausthiere sind vor allen auf das genaueste nach Alter, Geschlecht und anderweitiger Beschaffenheit im volksthümlichen Dialekt unterschieden und aus der Häufung der Bezeichnungen bei dem Rinde ist es leicht ersichtlich, dass die nordwestlichen Ebenen Deutschlands grösstentheils auf Rinderzucht angewiesen sind. Treffend bemerkt in dieser Beziehung Dr. Kohl, dass der Niedersachse und Friese sein langes Haus mit seinem Rindvieh getheilt habe, wie der Araber das Zelt mit seinem Pferde. Darnach haben Pferd, Schaf, Schwein und Ziege die genaueste Bezeichnung er-

fahren. Storch, Zaunkönig, Sperling und Schwalbe sind unter den Vögeln die am meisten gekannten Lieblinge des Volks, die höchstens auf den Inseln der Nordsee von den Möven in der Volksthümlichkeit Concurrenz erhalten. Die hochdeutsche und plattdeutsche Literatur hat im Märchen und Thier-Epos solche Thiere verherrlicht. Einige Volksreime, die meines Wissens noch nicht in Sammlungen aufgenommen sind, haben in den Anmerkungen hier zuerst eine Stelle gefunden.

Wie weitgreifend diese Thiernamen für die Benennung geographischer Orte vom Volke benutzt sind, zeigt eine einfache Aufzählung aus dem Register der Ortsnamen der Geographie Oldenburgs von Böse, wobei jedoch alles Zweifelhafte weggelassen ist:

Addernhausen, Bohlen (Bullen) berg, Bollenhagen, Canarienhausen, Falkenburg, Fischbach, Fischelhörne, Fischerhof, Fischhausen, Fischteich, Fuchsberg, Gänsehuck, Gänseweg, Ganderkesee,*) Hahn, Hahnenkamp, Hahnenknoop, Heisterberg, Hengsterholz, Hengstforde, Hengstlage, Hundsmühlen, Iprump, Kattenbarg, Kattrepel, Katzenthurm, Kiebitznest, Reiherholz, Rossfeld, Rothehenne, Rothenhahn, Schafkoven, Schaps, Uhlhorn, Uhlenbrock, Vogelstange, Vosslapp, Vosssteen, Vossberg, Wolfsheide, Wulfhop, Wulfskuhle.

Die ursprüngliche Bedeutung derartiger Ortsnamen geht im Laufe der Zeit immer mehr verloren, denn wer denkt noch bei Beverstedt an den Biber, bei Harsefeld an Hars oder Harse, welches so viel bedeutet wie Ross. In den Städten sind bis in die neueste Zeit die Thiernamen mit Vorliebe zur Benennung von Strassen benutzt worden, wie z. B. in Bremen, wo seit dem letzten Decennium die Adler-, Lerchen- und Falkenstrasse entstanden sind.

Noch weit zahlreicher sind die deutschen Familiennamen den volksthümlichen Thieren entnommen von dem fürstlichen Salm-Salm und dem gräflichen Hahn-Hahn herab bis zu den plebejischen Namen der Gans, Gauss und Voss, welche letztere nun durch ihre berühmten Träger über Deutschlands Grenzen hinaus geadelt erscheinen. — Zu Wappenthieren, sowie zu Schimpf- und Spitznamen bot die Thierwelt dem Suchenden die reichste Auswahl. Wie innig die Thierwelt mit Sage und Aberglauben verwachsen ist, davon giebt L. Strackerjan in seinem zweibändigen Werke „Aberglaube und Sage aus dem Herzogthum Oldenburg“, Oldenburg 1867, zahlreiche Belege.

Zuletzt sei noch darauf aufmerksam gemacht, welche grosse

*) Der Gänserich erkohr der Sage nach die Stätte zur Kirche; übrigens im Mittelalter: Ganderikesherde genannt.

Rolle die Thiernamen bei Sprichwörtern im Munde des Volks spielen, und mit welchem schlagenden Witze Eigenthümlichkeiten der Thiere dazu dienen, die Thorheiten der Menschen zu geisseln oder allerlei Situationen humoristich zu beleuchten, z. B.:

He schillert als en Sünnenkalf.
Et gift 'r mehr Poggen als Nägenoogen.
Et gift 'r mehr Äbers as Poggen.
He pustet as en Adder. (Er zischt wie eine Kreuzotter).
Wult du Puten (Cobitis) fangen? (Willst du ertrinken?).

Diese kurzen, mir zunächst gelegenen Andeutungen über die Verwerthung der Thiernamen des Volksmundes mögen genügen, um zu zeigen, wie mannigfaltiges Interesse dieselben den Sprachforschern und Culturhistorikern zu bieten vermögen. Trotz mehrjährigen Sammelns ist mit nachfolgendem Verzeichnisse das Material längst nicht erschöpft. Weiter eingehende Beiträge und Berichtigungen sollen herzlich willkommen sein und werden später in dieser Zeitschrift mitgetheilt werden.

Alphabetisches Verzeichniss der volksthümlichen Thiernamen.

Aab, Aâp, Aâpe, Aâpie	Simiae sp.
Aal	Muraena fluviatilis.
Aant, Aante, Aantje, Aantvâgel	Anas boschas.
Aanwaersvâgel	Charadrius pluvialis.
Aâpekatt	Cercopithecus.
Aarbaer, Aâbar	Ciconia alba.
Aasfleege	Musca vomitoria.
Aaskrei	Corvus cornix.
Achternagel	Lusciola luscinia.
Ackermänncken, -mantje	Motacilla alba.
Adder	Pelias berus.
Adebar	Ciconia alba.
Aderjân	Rana esculenta u. temporaria.
Adler	Aquila.
Adlersteen	Echinites (versteinert).
Aebär	Ciconia alba.
Aecken	Formica.
Aesel	Equus asinus.
Aemel, Amel	Gryllus. Formica. Melolontha vulgaris (Engerling).
Aerskrüper Aewerditze Aewertaske	Lacerta agilis.
Alander, Alanner	Leuciscus Jeses.
Ametsé	Formica.
Aprilhäkd	Esox lucius.
Arend, Arn	Aquila.

Arpsnart	Crex pratensis.
Auschaap	Ovis aries fem.
Aulamm	O. aries fem. (jung).
Augustvâgel	Sphinx ligustri.
Augustruup	S. ligustri (Raupe).
Baar	Ursus arctos.
Baar, Beer	Sus scrofa dom. mas.
Baars, Baas	Perca fluviatilis.
Balamm, Bälamm	Ovis aries (jung).
Bandworm	Taenia solium.
Bankräkel	Canis familiaris.
Barbe	Barbus fluviatilis.
Bargswâlke	Hirundo riparia.
Bassen	Sus scrofa dom. mas.
Bau, Bawe	Tabanus u. Oestrus.
Baumantje, Bomantje	Motacilla alba.
Bäwerbuck	Scolopax gallinago.
Beenpüet	Lusciola rubecola.
Beer, Beier	Sus scrofa dom. mas.
Beest, Beist, Biest	Bos taurus.
Beest, een-, twegrasig	B. taurus (ein-, zweijährig).
Biester	Hirudo officinalis.
Big, Bigge, Birg	Sus scrofa dom. mas. (jung).
Birser	Bos taurus (umherrasend. Rind).
Blackpudd	Sepia officinalis.
Blattluus	Aphis.
Blaudigel	Hirudo officinalis.
Blaumantjes	Phoca groenlandica.
Blärhahn, -henne Blässe, Blässhohn	Fulica atra.
Blässe, Blesse	Equus caballus (mit Stirnflecken).
Bleerke	Bos taurus (mit bunter Stirn).
Bleienbieter	Aeschna grandis.
Bleinen	Balaena mysticetus (Fischbein).
Bleiert, Bleeken	Leuciscus argenteus u. alburnus.
Blindworm	Anguis fragilis.
Bloodsuger	Hirudo officinalis.
Blutter	Sturnus vulgaris.
Bolt, Bolte, Bolze	Felis domestica mas.
Bomantje	Motacilla alba.
Bonebuck	Emberiza miliaria.
Boo	Sus scrofa dom. fem. (verschnitt).
Bookfink	Fringilla caelebs.
Boombicker, -hicker, -löper	Picus.
Boomtieke	Melolontha vulgaris.
Borg	Sus scrofa dom. mas. (jung).
Botterhexe	Crepuscularia.
Bottervâgel	Lepidoptera.
Bötel, Botelng, Bödel	Ovis aries mas.
Brabanter	Raja.

Bräms, Bromese	Tabanus u. Oestrus.
Breesen, Breetfisch, Breschen	Abramis brama.
Bricke, Pricke	Petromyzon fluviatilis.
Brunaal	Muraena fluviatilis.
Brummer, Brummfleege	Musca vomitoria.
Brunfisk	Phocaena.
Buck	Lepus, Ovis, Capra mas.
Buckkäfer	Cerambyx
Bucklamm	Ovis aries mas (jung).
Budjer	Passer domesticus.
Bukoh	Bos taurus.
Bull, Bulle, Bullkalf, Bulloss	Bos taurus mas.
Bullenbieter	Canis familiaris.
Buntrauk	Corvus cornix.
Bütworm	Taenia solium.
Dachs	Meles taxus.
Däelschwien	Sus scrofa dom. (jung).
Dackfink	Passer domesticus.
Daustrieker, Dauworm	Lumbricus terrestris.
Delger	Bos taurus fem. (Flüchtige Kuh).
Dickschieter	Emberiza miliaria.
Dintenfisk	Sepia officinalis.
Dodenworm, Dodenhâmer, Doënuhr	Anobium pertinax.
Doëngräber	Necrophorus.
Dompape	Fringilla rubricilla.
Dors, Dorsk	Gadus callarias.
Drake	Anas boschas mas.
Dreckhahn	Upupa epops.
Drenter	Bos taurus fem. (3jährig).
Driefaal	Muraena fluviatilis.
Droosel	Turdus.
Dube, Dufe, Duw	Columba livea.
Duffer, Duffert, Döwert	C. livea mas.
Duker, Düker	Oedemia, Podiceps.
Düneke	? Fisch des Steinhuder Meeres.
Dusendbeen, -foot	Julus terrestris.
Eber, will' Aeber	Sus scrofa mas.
Ebär	Ciconia alba.
Eckeltäwe, Eckernzege, Eckerntewke	Melolontha vulgaris.
Eeckster	Pica caudata.
Eekerken, Eekhoorntje	Sciurus vulgaris.
Eemte, Emte, Eemke, Emerke, Emiken	Formica.
Eerdkruper, Eersluper, Egedütze	Lacerta agilis.
Ei, Eike	Ovis aries fem.
Einotter	Ciconia alba.

Elflamm	Ovis aries fem. (jung).
Elk, Ilk, Uelke	Mustela putorius.
Ellerütze	Leuciscus phoxinus.
Els	Alosa vulgaris.
Emerke, Emige	Formica.
Enter, Enterbeest	Bos taurus fem. (jung).
Enterfahl	Equus caballus (jung).
Erdimm	Bombus terrestris.
Ewlamm	Ovis aries fem. (jung).
Fahl, Fohlen	Equus caballus (jung).
Falke	Falco tinnunculus etc.
Farken	Sus scrofa dom. (jung).
Farkenmoder	Sus s. d. fem.
Färkoh, Färse, Farse, Feerkoh	Bos taurus fem. (nicht trächtig).
Fâsel, Fâselschwien	Sus s. d. (junges Zuchtschwein).
Feldhohn	Perdix cinerea.
Fickel, Fickelken	Sus scrofa dom. (jung).
Fienoss,	Bos taurus (alsKalbverschnitten).
Filerke, Filipper	Lepidoptera.
Fink, Finke	Passer dom., Fringilla caelebs.
Finne	Cysticercus.
Fisk	Gadus aeglefinus.
Fiske	Pisces.
Fiskotter	Lutra vulgaris.
Fix	Canis familiaris.
Fleermuus, Fellermuus, Fleddermuus, Flegelmuus	Vespertilio, Vesperugo.
Fleeg, Fleege, Fleige	Musca domestica.
Fleegenschnäpper, -schnapper	Muscicapa grisola.
Flidder, Flunder	Platessa flesus.
Floh	Pulex irritans.
Fohlen, Fahl	Equus caballus (jung).
Frärk	Lepus timidus.
Fresule, Frisole, Freisule	Oeniscus murarius.
Friendken	Culex pipiens.
Fröte, Frote	Talpa europaea.
Füeradder	Pelias berus.
Füerruss	Carabus vulgaris.
Füerworm	Lampyris splendidula.
Füllen	Equus caballus (jung).
Gaap, Gäpt, Gâpen	Belone vulgaris.
Gant, Gante, Ganner, Ganter	Anser cinereus mas.
Gaul	Equus caballus.
Gaus	Anser cinereus.
Gausearend, Goosearend	Haliaëtos albicilla.
Gäelbosje, Geelbosje, Geelgooske	Ficedula hypolais.
Gäellewerke, Geellewerke	Motacilla flava.
Gederut	Limax agrestis.
Geelartsche	Fringilla chloris.

Geelemerken	Emberiza citrinella.
Geelmantjen	Fringilla canaria.
Geestbötel	Ovis aries fem.
Geestkoh, Geestsnarre	Bos taurus (der Haide).
Geitel	Turdus.
Glettrocke	Raja batis.
Glidd	Circus rufus.
Glücksspinn	Epeira diadema (bei besonderen Veranlassungen), Trombidium. holosericeum.
Glugge, Glidder	Medusa.
Gnidde, Gnittje, Gnicke, Gnudd, Gnurrd	Simulia reptans.
Goldâmer	Emberiza citrinella.
Goldschmid, Goldpärd	Aeschna grandis.
Goos	Anser cinereus.
Goosarensteen	Echinites (versteinert).
Goserich	Anser cinereus mas.
Gössel, Gösselke, Gooseküken	Anser cinereus (jung).
Granat, Garnat, G'nat	Crangon vulgaris.
Grashohn	Crex pratensis.
Grashüpper	Anthus pratensis.
Grasspringer, -hüpper, -hüpker, -wipper	Tetrix.
Grasvâgel	Charadrius pluvialis.
Grashäkd	Esox lucius.
Grauartsch, Grau Iserken	Linota (Fringilla) cannabina.
Gräfing, Grevink	Meles taxus.
Greta, Grita, Gritto, Gretje	Limosa.
Grelje	Anas (Fuligula) ferina.
Grindelken	Charadrius hiaticula.
Grimpe, Grundlink	Gobio fluviatilis.
Grummelsteen	Echinites (versteinert).
Gustling, Güstling	Clupea harengus.
Güstveh	Bos taurus (Kuh, die keine Milch giebt).
Guttvâgel	Numenius arquatus.
Haafke	Astur palumbarius.
Haarzick	Capra hircus.
Haas, Hâse	Lepus timidus.
Haatbar	Ciconia alba.
Haberbuck	Capra hircus fem. (unfruchtbar).
Haberlamm	C. hircus (jung, Zwitter).
Habeck	Astur palumbarius.
Häckster	Pica caudata.
Häfetaske, Aewertaske	Lacerta agilis.
Häger, Heger	Garrulus glandarius.
Häkd	Esox lucius.
Hahn, Hahne, Hune, Hântje	Gallus domesticus mas.

Hâmel	Ovis aries mas (castrirt).
Hamuus	Hypudaeus terrestris.
Hahnrune	Gallus dom. mas (castrirt).
Hai, Heu	Squalus.
Hannekaa	Corvus monedula.
Hans Peters Päerd	Aeschna grandis.
Hane, Häne	Gallus domestica fem.
Hâmster	Cricetus frumentarius.
Hare	Ovis aries fem.
Harm, Herm, Hirm	Ovis aries mas.
Harmken	Mustela erminea u. vulgaris.
Harse, Herse, Hors	Equus caballus.
Harst	Ovis aries mas.
Härenpäerd	Aeschna grandis.
Häring	Clupea harengus.
Hartworm	Coluber laevis.
Hart	Cervus elaphus.
Hartebuck, Hartjebuck, Harzebock	Cervus elaphus mas.
Hartes Twige, Hartwigs Krone	C. elaphus (Geweih).
Hasspäerd	Scolopax gallinago.
Haumuus	Hypudaeus terrestris.
Hawerbuck, Hawerblatt, Hawekenblatt	Scolopax gallinago.
Hawicht	Astur palumbarius.
He	Lepus cuniculus mas.
Heemken	Gryllus domesticus.
He-hund	Canis familiaris mas.
Heilebaar	Ciconia alba.
Heilbutt	Hippoglossus vulgaris.
Heister, Hester	Pica caudata.
Hekd	Esox lucius.
Henning de Hân	Gallus domesticus mas.
Heu, Hai	Squalus.
Hexenpäerd	Felis domestica.
Hiesfahl, Hüesfahl	Equus caballus (jung).
Hibbel, Hitjen	Capra hircus (jung).
Himmelszege	Caprimulgus europaeus, Scolopax gallinago.
Hingst	Equus caballus mas.
Hingstfahlen	E. caballus mas (jung).
Hirschkalf	Cervus elaphus (jung).
Hirschkoh	C. elaphus fem.
Hirsk, Hirsch	C. elaphus.
Hochsteert	Columba livea dom. Troglodytes parvulus.
Höhneraar	Milvus regalis.
Hofsingerke	Ficedula hypolaïs.
Hohn	Gallus domesticus fem.
Holtduw	Columba oenas.

Holttieke, Holtbuck	Cerambyx.
Hontsneppe	Scolopax rusticola.
Hornke, Hornelke, Hörntje, Hornte	Vespa crabro.
Hors, Harse, Herse	Equus caballus.
Huler	Cygnus musicus.
Hulerk	Buccinum undatum.
Hummer	Homarus vulgaris.
Hund	Canis familiaris.
Huuslünk, Huuslönk, — liemken, — fink, — schalk	Passer domesticus.
Huusswâlke	Hirundo urbica.
Huusimme	Eristalis tenax.
Hüpper	Rana esculenta u. temporaria.
Hüting	Sylvia phoenicurus.
Hütt vor hütt	Perdix dactylisonans.
Jan von gent	Colymbus septentrionalis.
Jelten	Sus scrofa dom. fem. (trächtig).
Iisbaar	Ursus maritimus.
Ilamm	Ovis aries fem. (jung).
Ile	Erinaceus europaeus, Hirudo officinalis.
Ilk, Illing	Mustela putorius.
Im, Imme	Apis mellifica.
Johannisworm	Lampyris splendidula.
Iprump	Ardea stellaris.
Iseken, Iserken, grau Iserken	Linota cannabina.
Iser	Salmo thymallus.
Kaak, Kâker	Buccinum undatum.
Kab	Larus glaucus.
Kabbeljau, Kabliau	Gadus morrhua.
Kabbik	Cardium, Mytilus, Mya.
Kahlbaars, Kohl-, Kuulbaars	Acerina cernua.
Kâker	Buccinum undatum.
Kakerlak	Blatta.
Kakelsnuut	Garrulus glandarius.
Kakkrei	Corvus monedula.
Kalander, Klander	Calandra granaria.
Kalf, Kohkalf	Bos taurus fem. (jung).
Kalkun, kalkunsche Hahn	Meleagris gallopavo.
Kark, Karke	Corvus monedula.
Kanalljenvâgel	Fringilla canaria.
Kanienken, Karnickel, Knientje	Lepus cuniculus.
Kantuffelworm	Melolontha vulg. (Engerling).
Kanutje, Karnütje	Linota (Fringilla) cannabina.
Kapkes, Küpkes	Cardium, Mytilus, Mya.
Kamphahn, Kappershântje	Machetes pugnax.
Kapuun	Gallus domesticus mas. (castrirt).
Karpe	Cyprinus carpio.
Karkass, Carkass	Balaena (abgespeckt).

Karkwall	Balaena mysticetus.
Karnickel	Lepus cuniculus.
Karsvagel	Oriolus galbula.
Kater	Felis domestica mas.
Kathekerken, Kathekelken	Sciurus vulgaris.
Katt, Katte, Kattje	Felis dom. fem.
Kau, Koh, Köe	Bos taurus fem.
Kattuul, Kattvâgel	Strix.
Kickfrösk	Rana esculenta u. temporaria.
Kidde	Equus caballus (nord. kl. Pferd).
Kier	Sterna hirundo.
Kiewitt, Kiwiet	Vanellus cristatus.
Kinkhoorn	Buccinum undatum.
Kinnerworm	Ascaris.
Kiwwellamm	Ovis aries fem. (jung).
Klander, Glander	Calandra granaria.
Klapphingst, Klopphingst	Equus caballus (halbcastrirt).
Klappmütz	Stemmatopus cristatus.
Klarmâker	Gyrinus natator.
Klatterpogg	Hyla arborea.
Klaus Hingst	Aeschna grandis.
Klemmer, Klemmvâgel	Buteo vulgaris.
Klemmer	Nepa cinerea.
Kleweluus	Pediculus pubis.
Klippfisk	Gadus morrhua.
Klotten	Columba livea dom.
Klucke, Kluckhenn	Gallus domestica fem. (brütend oder mit Jungen).
Klunker	G. dom. mas. (gross).
Knate	Anas crecca.
Kobbe, Kogge, Kubbe	Larus fuscus u. argentatus.
Koh, Kau, Köe; Keue, Keie, Kojen (im Plural)	Bos taurus fem.
Kohlbaars, Kuulbaars, Kahlbaars	Acerina cernua.
Kohlhase	Lepus timidus.
Kohlmeeske, Kohlmeesche	Parus ater.
Kohlpage	Scarabus stercorarius.
Kohlspringer	Locusta viridissima.
Kohsteert	Aeschna grandis.
Kolkrawe, Klunkrawe	Corvus corax.
Kopperschnute	Equus caballus (schwarz mit fahlbrauner Nase).
Korak, Karok, Krei	Corvus cornix u. corone.
Kornbicker	Passer domesticus.
Kornhingst	Linota (Fringilla) cannabina.
Kornwolp	Gryllus campestris.
Kortenjan, Kortjantje, Kortjan Tuun	Troglodytes parvulus.
Kölle, Kolle	Equus caballus (mit Stirnfleck).
Köter	Canis familiaris.

Krack, Kracke	Equus caballus (altes Thier).
Krabbe	Carcinus maenas, Astacus fluviatilis.
Krallensteen	Echinites (versteinert).
Kramsvâgel, Kranzvâgel	Turdus pilaris.
Krân, Kraun, Kranicke, Krönecke	Grus cinerea.
Kreft, Krewet, Krabbe	Astacus fluviatilis.
Kreke, Kricken, Krickânt	Anas crecca.
Krieter	Gryllus domesticus.
Krietsteern	Sterna cantica.
Kronensnake	Tropidonotus natrix.
Kropper	Columba livea gutturosa.
Kroontje	Recurvirostra avocetta.
Kröpelhund	Gryllotalpa.
Krummtuut	Solea vulgaris.
Kruske, Krusken, Krutschen, Kruschen	Cyprinus carassius.
Kruupje	Gallus dom. (Zwerghuhn).
Kruup där'n Tuun, Kruup där'n Busch	Troglodytes parvulus.
Kruushahn	Machetes pugnax.
Krüzspinn	Epeira diadema.
Kuckuck	Cuculus canorus.
Kuckucks Köster	Upupa epops.
Kuckuckspee	Schaum d. Aphrophora spumaria.
Kuffschwien, Nuffschwien	Sus scrofa dom.
Kuler, Kalkun, Kuunhahn, Kuhnen	Meleagris gallopavo.
Kuurschene	Abramis brama.
Kuttjant	Troglodytes parvulus.
Kücken	Gallus domesticus (jung).
Küpkes	Cardium, Mytilus, Mya-Gehäuse.
Küttjeblick	Perdix dactylisonans.
Laberdan	Gadus morrhua.
Lachduw	Columba risoria.
Lachkobbe	Larus ridibundus.
Langebeen	Ciconia alba.
Langhals	Anas acuta.
Lark, Levke	Alauda arvensis.
Lass, Lachs	Salmo salar.
Lauwe, Louwe, Lobe	Felis leo.
Leep, Lepp	Vanellus cristatus.
Lelkevâgel	Machetes pugnax.
Lerke, Lauerk, Leweke, Lewerke, Löwike	Alauda arvensis.
Lengfisch	Lota molva.
Lew Engelke, Lew Herrgottsvâgel, Lewmannsvâgel	Coccinella.

Liekhâmer	Anobium pertinax.
Liekhohn, Leikhaun	Strix noctua.
Liew, Liewe, Liewen	Haematopus ostrealegus.
Lindwurm, Lindworm	Taenia solium.
Looffrosch	Hyla arborea.
Lork	Bufo cinereus.
Los, Loss	Felis lynx.
Löwike, Leweke	Alauda arvensis.
Lummerske Hohn	Gallus domesticus var.
Luus	Pediculus capitis.
Lüchtworm	Lampyris splendidula.
Lünk, Lüning, Lüntje, Lunjer, Löning	Passer domesticus.
Maandube, -duw.	Columba livea dom. var.
Maat, Maarte, Möerder, Morte	Mustela.
Maarten	(Honigwaben) von Apis mellifica.
Maatjes	Clupea harengus.
Maddik, Moddik	Lumbricus terrestris.
Mahre, Mähr, Mähre	Equus caballus fem.
Matten, Marten	Lepus timidus.
Maifisk	Salmo salar, Alosa vulgaris.
Maivâgel	Cuculus canorus.
Mallemuck	Procellaria glacialis.
Mâneküken	Coccinella.
Mantje	Pediculus capitis.
Marienkalf	Coccinella.
Märzhäkd	Esox lucius.
Mätjen-, Mettjen-, Metkensommer	Fäden von Thomisus viaticus.
Meerkatt	Cercopithecus.
Meerswien	Cavia cobaya, Phocaena.
Meesche, Meesken, Meseke	Parus.
Meier	Phalangium.
Meisämer	Melolontha vulgaris.
Meik, Meeken, Metje, Metke Mottken	Lumbricus terrestris.
Miegämel, Miegimm, Miegemerke, Miegelke, Mier, Mijämer	Formica.
Miesmies	Felis domestica.
Milchner, Melker	Clupea harengus mas.
Moor, Immenmoor	Apis mellifica fem. (Königin).
Mooraal	Muraena fluviatilis var.
Moorder, Moorte	Mustela.
Moorfahl	Equus caballus fem. (jung).
Moorhohn	Perdix cinerea.
Moorswien	Sus scrofa dom. fem.
Moorulk, Montken	Machetes pugnax.
Moorvâgel	Fulica atra.

Mops, Möppel	Canis familiaris var.
Mossimm	Bombus terrestris.
Mott	Tinea.
Mottken	Lumbricus terrestris.
Mömken	Lepus cuniculus fem.
Möje, Möjerpeerd	Equus caballus fem.
Möve, Möwe	Columba livea dom. var.
Mudd, Mutte	Sus scrofa dom. fem.
Muddertieke	Dyticus u. Hydrophilus.
Mugg, Mügge	Culex pipiens.
Muggensnapper	Muscicapa grisola.
Mukoh	Bos taurus fem.
Mull	Salamandra maculata.
Muulworm, Mull, Müll, Mülter	Talpa europaea.
Muuläsel	Equus hinnus und E. mulus.
Mulkentöwer	Crepuscularia.
Muskusbuck	Saperda Carcharias. Aromia moschata.
Müeschen, Muusekatt	Felis domestica.
Muusebieter	Ein Fisch.
Muus	Mus musculus.
Muushund	Mustela erminea.
Muzuk	Tringa canuta.
Müerswâlke	Hirundo rustica.
Nachtrawe, Nachtrave	Caprimulgus europaeus. Strix noctua.
Nattergaal, Nachtigaal	Lusciola luscinia.
Nägenmorder, Negenmöerder	Lanius.
Nägenoogen	Petromyzon fluviatilis.
Näsen	Leuciscus nasus.
Nedderkenblatt	Scolopax gallinago.
Nettelkön'k	Troglodytes parvulus.
Noordkaper	Balaenoptera longimana.
Nünen	Cardium- und Mytilus-Gehäuse.
Obär, Ojefaar, Olifar	Ciconia alba.
Öe, Öje, Öj	Ovis aries fem.
Öe	Lepus cuniculus fem.
Oelamm	Ovis aries fem. (jung).
Ohrworm, Ohrkrüper, Ohrtieke	Forficula.
Oldmelkt (Koh)	Bos taurus fem. (keine Milch gebend).
Ors, Orsch	Equus caballus.
Oss, Osse	Bos taurus (verschnitten).
Otter	Lutra vulgaris.
Päerdje, Peerdje	Aeschna grandis.
Päerilen	Haemopis vorax.
Pagelun, Pau, Paulun	Pavo cristatus.
Pape	Sylvia atricapilla.
Papagoj, Papagoje, Pape	Psittacus.

Patriese	Perdix cinerea.
Pannaal	Muraena fluviatilis var.
Pau, Paulun, Pollun	Pavo cristatus.
Peerd, Päerd, Pierd	Equus caballus.
Peerdebieter	Haemopis vorax.
Peerhornke	Vespa crabro.
Peerqualster	Saperda carcharias, Aromia moschata.
Peselborg, Päselborg	Sus scrofa dom. mas. (jung verschnitten).
Peter Hingst	Aeschna grandis.
Petz	Ursus arctos.
Piedelpogge, Pielpogg	Rana esculenta u. temporaria, (Kaulquappe).
Pielânt	Anas boschas.
Pielsteert	Anas acuta.
Piepvâgels	Aves.
Pier, Pierer	Arenicola piscatorum.
Pipi	Pediculus capitis.
Pissebült	Formica.
Piter Pater	Pica caudata.
Platteerke	Podiceps.
Plattfis, Plattfisk	Leuciscus argenteus.
Plogsteert, -driver	Motacilla alba.
Pogg, Pogge	Rana esculenta u. temporaria.
Poggenschott, -rittsel, -glugge, -glidder, -eier, -kuller	Rana (Froschlaich).
Poggensluker	Muraena fluviatilis.
Poggüetze	Bufo cinereus.
Poolânt	Anas boschas (Lockente).
Pottfisk	Physeter macrocephalus.
Pracher an der Reege	Oriolus galbula.
Pricke	Petromyzon fluviatilis.
Prüker	Columba livea cucullata.
Pud, Pudde	Bufo cinereus.
Puus, Puuskatt	Felis domestica fem.
Purre	Bufo calamita.
Putaal, Pute, Puten	Cobitis fossilis.
Putthöneke, Puttheuneken	Gallus domesticus fem.
Pütterke	Fringilla carduelis.
Pumposs, Puhorst, Puvâgel	Upupa epops.
Punhahn, Punhunne, Puten	Meleagris gallopavo.
Quabbe, Quabbaal	Lota vulgaris.
Quâdpogge	Bufo cinereus.
Qualster	Saperda carcharias, Aromia moschata, Pentatoma, Rhizostoma.
Quattel, Quartel	Perdix dactylisonans.
Quatter	Sturnus vulgaris.
Quene, Quäne, dubbelde Quene	Bos taurus fem. (jung).

Quädder, Quäse, Quese	Coenurus.
Quesenkopp	Ovis aries (mit Drehkrankheit behaftet).
Quicksteert, Quäcksteert	Motacilla alba.
Quitt, Quette	Sterna minuta.
Rabe, Rawe, Rauk, Rook	Corvus corax.
Rahrdum, Reidum, Reitdump, Rodump	Ardea stellaris.
Rak, Racker	Garrulus glandarius.
Ramm, Rambuck	Ovis aries mas.
Rapphohn	Perdix cinerea.
Ratz	Myoxus glis.
Rauke, Rook, Rooke	Corvus corax.
Räkel, Räe, Röe	Canis familiaris.
Regener, Rogener	Clupea harengus fem.
Regenfisk	Gasterosteus aculeatus.
Regenpogg	Hyla arborea.
Regengilp, -wilp, -wulf, -fleuter, -pieper	Charadrius pluvialis.
Regenwulf	Numenius arquatus.
Reereer, Reereert	Aeschna grandis.
Reidump, Reidum, Reitdump	Ardea stellaris.
Reih, Reihzege, Rieke	Cervus capreolus.
Reihbuck	C. capreolus mas.
Reier, Reiher, Reiger	Ardea cinerea.
Reineke Voss	Canis vulpes.
Reitmeeske, Reitlünke, Reitnusker	Parus palustris.
Reitticker	Salicaria.
Rieke Lüe	Oriolus galbula.
Rind	Bos taurus (im allgemeinen, besonders aber das junge weibliche Thier).
Rijworm	Calandra granaria.
Ritter, Rüeter to Peerd	Aeschna grandis.
Robbe, Rubbe	Phoca vitulina.
Rode Abt	Sylvia atricapilla.
Rodooge, Roddooge	Leuciscus erythrophthalmus.
Rogener	Clupea harengus fem.
Roofgood	Rapaces.
Rookhahn	Gallus domesticus.
Rookswâlke	Hirundo rustica.
Ross	Equus caballus.
Rothbostje, Rothbrustje	Lusciola rubecola.
Rothsteertje	Sylvia phoenicurus.
Rothschär, Rothscher	Gadus morrhua.
Röe, Räe	Canis familiaris.
Rott, Rött, Rötte	Mus decumanus.
Rubbe, Robbe	Phoca vitulina.
Rubbientje, Rubie, Rubin	Linota (Fringilla) cannabina.

Robin	Linota (Fringilla) cannabina.
Ruche	Raja.
Ruun	Equus caballus (Wallach).
Rüter Peerd	Aeschna grandis.
Ruup	Raupe.
Sadler, Sodler	Phoca groenlandica.
Salhund	Phoca vitulina.
Salm	Salmo salar.
Sâmen	Fischeier.
Sandart	Lucioperca sandra.
Sandwärm	Arenicola piscatorum.
Schaap, Schâp	Ovis aries.
Schapbuck, Schapharm	Ovis aries mas.
Schaplamm	Ovis aries fem. (jung).
Schapluus	Melophagus ovinus.
Schâpertewe, Scaprode	Canis familiaris fem. var.
Scharbieter, Steentieke	Oniscus murarius.
Scharbe	Carbo cormoranus.
Scharbeje, Schöbeje, Scharjes	Mergus merganser u. serrator.
Scharnwäwer, Scharntieke, Scharnbulle	Scarabaeus stercorarius.
Scharren	Rhombus vulgaris.
Schärke	Sterna nigra.
Schärtongen	Solea vulgaris.
Schell, Schille, Schulpe, Schülpe	Cardium, Mytilus etc. (Gehäuse).
Schellfiske	Lepisma saccharina.
Schellfisk	Gadus aeglefinus.
Schildkrät, -padde, -pogge	Testudinata.
Schillebold	Aeschna grandis.
Schieraal	Muraena fluviatilis var.
Schietenreiher	Ardea cinerea.
Schietenkleier	Scarabaeus stercorarius.
Schlacke, Sneil	Limax agrestis.
Schlabbertje	Clupea harengus (mager).
Schlee, Sli	Tinca vulgaris.
Schleckergoos	Grus cinerea.
Schnardart, Schnerz, Schrake, Schneekaker, Snartvâgel	Crex pratensis.
Schnäpel, Snepel	Leuciscus nasus.
Schneeânt, Smunt, Smunte, Smeent	Anas penelope.
Schnieder, Snieder, Schoster, Schomaker	Phalangium opilio. Gyrinus natator.
Schnook	Clupea harengus.
Schnucke, Snucke, Snicken	Ovis aries (Haidschaf).
Schooläpper, Sommervâgel	Lepidoptera.
Schoster, Snieder	Phalangium opilio, Gyrinus natator.
Schosterkarpe	Tinca vulgaris, Leuciscus Jeses.
Scholl, Schöll, Schull	Platessa vulgaris.

Schradertje	Mus musculus.
Schrotworm	Gryllus campestris.
Schubuth, Schuhu, Steenuul	Strix bubo.
Schurschott	Libellula vulgata.
Schwâlke, Schwälcke, Schwalfke, Schwâlk, Swalk	Hirundo urbica.
Schwidder, Swidder	Capra hircus, Ovis aries, jung, unentwickelten Geschlechts.
Schwienägel, Swienägel	Erinaceus europaeus.
Schwien, Swien	Sus scrofa domesticus.
Schwienluus	Acanthia lectularia.
Schwienfisk	Phocaena.
Seeluus	Talitrus locusta.
Seestern	Asteridea.
Seeworm	Teredo navalis.
Seedüwel, Seemuus	Eier der Rajaceen.
Seelachs	Lota molva.
Seemuus	Aphrodite aculeata.
Sebenslâper	Myoxus glis.
Se, Seke	Lepus cuniculus fem.
Se-hund	Canis familiaris fem.
Seehund, Sele, Silich	Phoca vitulina.
Sir, Sirichen	Pediculus pubis.
Sittig	Psittacus.
Slammetje	Lumbricus terrestris, Thomisus.
Slangen	Ophidia.
Sleepsack, Sleepsteert	Podiceps.
Slickheister	Tringa canuta.
Snâke	Tropidonotus natrix.
Sneppe, Snippe	Limosa rufa.
Snigg, Snigge dick dick	Arion empiricorum.
Snotterbaars	Acerina cernua.
Smutaal, Speckaal, Soppenaal	Muraena fluviatilis.
Soltmann	Clupea harengus.
Söge, Shâege	Sus scrofa dom. fem.
Spanisch Häckster	Garrulus glandarius.
Sparber	Astur nisus.
Spatz, Spatjer	Passer domesticus.
Spree, Sprehe, Sprei, Spraa, Sprutter	Sturnus vulgaris.
Specht, Spintvâgel	Picus.
Speegel	Eier der Rajaceen.
Spring up	Elateridae.
Spinn, Spinne	Aranea.
Spiekermuus	Sorex.
Spierling	Ammodytes Tobianus u. lancea. Osmerus eperlanus.
Sprott	Clupea sprattus.
Spunns, Sponns	Spongiae.
Staalvâgel	Polyommata.

Stäekimm	Apis mellifica und Vespa vulgaris.
Stänkert, Stankratz	Mustela putorius.
Stärn, Steern, Stärentje	Sterna macrura.
Stakohrig, schulohrig Schwien	Sus scrofa dom. var.
Steenbutt	Rhombus maximus.
Steenuul	Strix bubo.
Steertütze	Lacerta agilis. Rana (Kaulquappe). Triton.
Stekelstange, Stickelstagge, Stäkerling, Steckerbock, Stöeker, Starken	Gasterosteus aculeatus.
Stent	Tringa cinclus.
Stickup	Scolopax gallinago.
Stieglitsche	Fringilla carduelis.
Stiekelswien	Erinaceus europaeus.
Stinkhahn	Upupa epops.
Stint, Stinker, Spierling	Osmerus eperlanus u. eperlano-marinus.
Stip in't Ei	Parus ater.
Stoppelkatt	Felis dom. (jung, im Herbst geboren).
Stöltebecke	Motacilla alba.
Stör	Acipenser sturio.
Stork, Störke	Ciconia alba.
Struupfhahn	Machetes pugnax.
Stockfisk	Gadus morrhua.
Starke, Stärke	Bos taurus fem. (jung).
Stitze	B. taurus (Kuh, die einmal kalbte).
Stuhren	Acerina cernua.
Sturmtüte	Tringa canuta.
Suborg	Sus scrofa dom. fem. (verschnitt.).
Subeck, Suwiek, Sjukenaar	Astur palumbarius.
Suldat, Soldat	Lygaeus equestris.
Sunnenküken, -thier, -kalf	Coccinella.
Sür, Sir, Sirichen	Pediculus pubis.
Swân, Swoon.	Cygnus olor.
Swartdroosel.	Turdus merula.
Swartrauk	Corvus monedula.
Taalke	Corvus monedula.
Tache, Täwe	Canis familiaris.
Tachs	Meles taxus.
Tarbutt	Platessa flesus, Rhombus maximus.
Taschenkrabbe	Platycarcinus pagurus.
Teckel	Canis familiaris.
Teke, Tieke	Coleoptera, Melophagus ovinus.
Tekebock	Ixodes ricinus.
Temmel, Temmling	Equus caballus (2jährig).
Tewe, Täwe, Tiffe, Tiffke	Canis familiaris.

Thornkrei, Thornkaane	Corvus monedula.
Thümler	Delphinus delphis, Columba livea gyratrix.
Tiek, Müertiek	Oniscus murarius.
Tikkedeit	Parus ater.
Tickhöneken	Gallus domesticus.
Tillmann	Leuciscus nasus?
Timphahn	Fulica atra.
Tjarkelt	Totanus calidris.
Tottgoos	Anser cinereus.
Trutjen	Gryllus domesticus.
Tümeler, Trümeler	Delphinus delphis.
Tunge, Tonge	Solea vulgaris.
Tuunegel, Tuunägel	Erinaceus europaeus.
Tuunkrieter, Tuunkönig	Troglodytes parvulus.
Tuunsinger	Muscicapa grisola.
Tüdemann	Leuciscus nasus.
Tüet, Tüte	Charadrius pluvialis. Totanus calidris.
Tüet	Gallus domesticus (jung).
Tweejahrig (Peerd)	Equus caballus (zweijährig).
Twesche	Bos taurus (Zwillingskalb).
Twenter	B. taurus (zweijährig).
Twiweler	Bos taurus, jung, noch unentwickelten Geschlechts.
Uelk, Uelke	Mustela putorius.
Graue Uelke	Mustela martes u. foina.
Uetjen	Sus scrofa dom. (jung).
Uetz, Uetze	Bufo cinereus.
Uklei	Leuciscus alburneus.
Unding, Undeert, Untüeg	Insecta.
Ulke	Lumbricus terrestris.
Unke	Bufo cinereus.
Urian	Meles taxus.
Uul, Uule	Strix.
Uulecke, Üelecke	Nocturna.
Vâgels	Aves.
Vâgel Bülo	Oriolus galbula.
Vörsk, Vröttske	Rana esculenta u. temporaria.
Voss	Canis vulpes.
Vullhäring	Clupea harengus (ausgewachsen).
Waal, Wallfisk	Balaena mysticetus.
Wackelsteert	Motacilla alba.
Wallross	Trichechus rosmarus.
Wallhäckster	Saxicola oenanthe.
Wârt, Woorte	Anas boschas.
Wandje, Wandluus	Acanthia lectularia.
Wâterhexe	Gyrinus natator.
Wâterjumfer	Libellula vulgata, Agrion.
Wâterrott, Wâterrötte	Hypudaeus amphibius.

Wâterwulf, -wolp	Charadrius pluvialis.
Wäsel, Wäsiken	Mustela vulgaris.
Wävel, Wevel	Coleoptera.
Weehopp	Upupa epops.
Weelbutt	Rhombus maximus.
Weenbulen	Oestrus Larven.
Weer, Widder	Ovis aries mas.
Wepse, Wepske	Vespa vulgaris.
Werre	Gryllus campestris.
Weselken, Wieselken	Mustela vulgaris.
Wiedewaal	Oriolus galbula.
Wildbulle	Cervus elaphus mas.
Wille Deeren, -Deerter	Felina.
Wille Duw	Columba oenas.
Will'd Swien	Sus scrofa. Oniscus murarius.
Winneworp, Windworp, Windworm, Windwarber	Talpa europaea.
Wippsteert	Motacilla alba.
Wise, Wisel, Weisel	Apis mellifica fem.
Wishuus	Zelle von Apis mellifica fem.
Witelng	Gadus aeglefinus.
Wittfisk	Leuciscus argenteus.
Wittling, Wetling	Merlangus vulgaris.
Wije, Weh	Milvus regalis.
Wopse	Vespa vulgaris.
Wörmer, Worms	Vermes.
Worm	Ascaris, Lumbricus terrestris.
Wrote	Talpa europaea.
Wulf, Wulp	Canis lupus.
Zander	Lucioperca.
Zäge, Zege, Zicke	Capra hircus fem.
Zägenbock, Zägenbuck	Capra hircus mas.
Zegenmelker	Caprimulgus europaeus.
Zehmeken	Lepus cuniculus fem.
Zeiselken	Mustela vulgaris.
Zesig, Ziesche, Zieske	Fringilla spinus.
Zippe, Zippdroosel	Turdus musicus.

Verzeichniss der volksthümlichen Thiernamen in systematischer Anordnung.

Abkürzungen: Ofr. = Ostfriesland. Old. = Oldenburg. H. = Umgegend von Hannover. M. = Männchen. W. = Weibchen.

I. Klasse. Mammalia. Säugethiere.

1. Ordnung. Quadrumana. Vierhänder.

Simiae sp. Eigentliche Affen — Aâp, Aâpe; dim. Aâpie. (Klaus Groth schreibt Aab).

Cercopithecus. Meerkatze — Aâpekatt, Meerkatt.

2. Ordnung. Chiroptera. Flatterthiere.

Vesperugo, Vespertilio. Fledermaus — Fleddermuus, Fleermuus, Fellermuus (Hadeln,) Flegelmuus u. Fladdermuus (H.).

3. Ordnung. Insectivora. Insektenfresser.

Erinaceus europaeus. Igel — Tuunegel, Tuunägel, Zaunigel (Osnabrück), Schwienägel, Swienägel, Ile (B. W. II, 695), Stiekelschwien (Ofr.).

Sorex. Spitzmaus — Spiekermuus. Oft für jede auffallend kleine Maus gebraucht.

Talpa europaea. Maulwurf — Mull, Mulle, Müll, Mülter (H.), Muulworm; (Mull, d. h. lockere Erde). Winneworp, (Winne, Wunne bedeutet Weide, Wiese St.); Windworp, Windworm, wegen des Heraussehens, um den Wind zu beobachten (?); Windwarber (Hadeln); Fröte, Frote, Wroote (Leer, St., auch in Lingen).

4. Ordnung. Carnivora. Raubthiere.

Ursus arctos. Bär — Baar, Petz wird nur vereinzelt gebraucht.

U. maritimus. Eisbär — Iisbaar.

Meles taxus. Dachs — Dachs, Tachs, Gräfing H. vereinzelt, Urian. Grevink (Niederdeutscher Aesop des 14. Jahrh., herausgegeben von Hoffmann v. Fallersleben).

Mustela putorius. Iltis — Ilk, Uelk, Elk, Uelke, Üek (Lingen), Stankratz, Stänkert, Illing (B. W. II, 695).

Mustela martes u. foina. Marder — graue Uelke (Ofr.), Maarte (B. W. III, 133), Möerder (Oberneuland, Rennwagen), Moortjen (Hadeln), Maat (H.).

Mustela erminea. Grosses Wiesel, Hermelin — Harmken; Muushund; nach Stürenburg auch für die Katze gebraucht.

M. vulgaris. Kleines Wiesel — Weselken, Wäsiken (Brm.), Wäsel (Jever), Wieselke (Ofr.).

Lutra vulgaris. Otter — Fiskotter, Otter. Das männliche Thier wird Hund, Otterhund genannt.

Canis familiaris. Hund — Hund, Fix, Köter (verächtlich), Röe (d. h. Rüde), Räe, Räkel; Bankräkel, ein Kettenhund (St.). M. He-hund.

W. Tewe, Täwe, Tiffe; Täve (dänisch); dim. Tiffke, Tache (H., B. W. V, 57), Se-hund (B. W. II, 370), junger Hund: Wuffke (Emden, St.).

Schäferhund: Schapertewe; Scaprode im Sachsenspiegel.

Dogge: Bullenbieter,

Dachshund: Teckel,

Mopshund: Mops, Möppel.

Canis lupus. Wolf — Wulf, Wulp.

Canis vulpes. Fuchs — Voss, Reinike Voss, Renke. [1])

Felis domestica. Katze — Katt, Katte, Puus, Puuskatt, Müschen, Mies mies besonders für kleine Katzen; Stoppelkatt, (die im Herbste geboren ist), Maikatte (die im Frühjahr geboren ist); verächtlich: Hexenpärd.

M. Kater, Bolze, Balze, Bolte, Bolt.

W. Kättje, Musekättje.

Felis leo. Löwe — Löbe, Lauwe, Louwe (B. W. III, 23) meist im Plural z. B. Lauen und Baaren.

Felina. Löwe, Tiger etc. — Wille Deerter, wilde Deeren (Ofr.)

Felis lynx. Luchs — Loss, Los (B. W. III, 87).

5. Ordnung. *Marsupialia.* Beutelthiere.

6. Ordnung. *Glires.* Nagethiere.

Sciurus vulgaris. Eichhörnchen — Kathékerken (d. h. Eichkätzchen), Kathékelken, Eekhoorntje (Ofr.), Ekerken [2]) (H.).

Myoxus glis. Siebenschläfer — Sebenslaper, Ratz (H.), „Schläft wie ein Ratz" ist jetzt in Ratte verderbt.

Mus musculus. Maus — Muus, Schradertje.

Mus minutus. Zwergmaus — Spiekermuus, vergl. Sorex.

Mus decumanus. Wanderratte — Rött, Rott, Rotte.

Hypudaeus amphibius. Wasserratte — Wâterrött.

Hypudaeus terrestris. Erdratte — Hamuus, Haumuus (H.).

Cricetus frumentarius. Hamster — Hâmster (H.).

Cavia cobaya. Meerschweinchen — Meerswien, Meerswientje.

Castor fiber. Biber — jetzt der Volkssprache abhanden gekommen. Manche Namen, wie Beverstedt, Beverbeck, erinnern an dieses in unseren Gegenden ausgerottete Thier (Guthe's Hannover).

Lepus timidus. Hase — Haas, Hâse, Kohlhase, Marten, Matten, Frärk, d. h. der Friedreiche (Butjadingen, Strackerjan l. c.).

Lepus cuniculus. Kaninchen — Karnickel, Kanienken, Knientje (Ofr.), Mucki (Old.).

M. Buck (auch für andere männliche Thiere gebraucht z. B. beim Schaf, bei der Ziege etc.), Zehmeken (H.), He.

W. Öe, Se und Seke (Old.), Möemken (Jever).

---

[1]) Renke! wen'k wenke, dann plück mi de Goos.
Renke! wen'k wenke, dann laat mi hum los. (Meier).

[2]) Ekerken verstäke dick,
De Jäger kummt un schütt dick. (Ein Kinderspiel).

7. Ordnung. Edentata. Zahnarme Thiere.

8. Ordnung. Multungula. Vielhufer.

Sus scrofa. Wildes Schwein — will'd Swien.
M. Wille Kämpe, Hauer (H.), ebenso wie die Eckzähne.
W. Bache.

Sus scrofa domesticus. Schwein — Schwien, Swien, Kuffswien.

Jung: Farken, Ferken, Sögfarken (Bremen), Fickel, Fickelken, Uetjen, Däelschwien (H.); Spanferkel: Tittbigge (St.).
M. Eber, Kämpe, Beer; Beier (am Niederrhein), Bassen; Basse (dänisch), Baar; engl. Boar; jung: Big, Bigge, Birg, Borg; engl. Pig.
W. Söge — Shâege (Dr. Focke), engl. Sow, Moorswien (d. h. Mutterschwein), Mudd, Mutte, Farkenmoder, Suge (Lingen), Jelten, eine trächtige Sau (Bremen).
Verschnittener Eber — Peselborg, Boo (Wangeroog).
Verschnittene Sau — Suborg.
Junges Zuchtschwein — Fâsel, Fâselswien, Faserswien (Brm.).

„Stakohrige" und „schulohrige" Schweine werden in Oldenburg unterschieden.

9. Ordnung. Solidungula. Einhufer.

Equus caballus. Pferd — Peerd [1]), Päerd, Pierd, Pl. Peere, Päere. Altes Pferd — Pâge, Krack, Rift (B. W. III, 489), Krakke (B. W. II, 863), Gaul, Ors, Orsch, Hors, Ross (in alten Urkunden (B. W. 2. N. 222), Harse, Herse; vgl. Guthe's Hannover, p. 655; Kidde (kleines nordisches Pferd, St.), Kopperschnute (schwarz mit fahlbrauner Nase, St.).
Füllen: Fohlen, Fahl, Hiesfahl, Hüesfahl (in der Kindersprache), eenjahrig Peerd, Enter, Enterfahl (Old.), twejahrig Peerd, Twenter (Old.), Temmel, Temmling (Old.).
M. Hingst (früher für jedes Pferd gebraucht, St.); altfries.: Hingst; angels.: Hengest; jung: Hingstfahlen.
W. Mähre, Mähr, Möje, Möjerpeerd (Kehdingen).
Halbcastrirt: Klapphingst, Klopphingst.
Wallach: Wallak, Ruun.
Pferde mit Stirnflecken: Blesse, Kolle (B. W. I, 99.)
Ein Arbeitspferd: Taupeerd (Bremen), Togpärd (H.).

Equus asinus. Esel — Aesel.

Equus hinnus u. mulus. Maulthier, Maulesel — Muuläsel.

10. Ordnung. Ruminantia. Zweihufer, Aârkauer.

Cervus elaphus. Hirsch — Hirsk, Hart, Hert (N. Aesop).
M. Hartebuck, Hartjebuck, Harzebock, Wildbulle (Görde).

---

[1]) Dat Peerd geit in de Hawer,
Dat Schâp geit in de Klawer,
De Bukoh geit in't lange Gras,
Pielânten ligt up't Waterplass. (Meier).

W. Hirschkoh. Junges Thier: Hirschkalf.
Hirschgeweih: Hartestwige (B. W.), Hartestwych (N. Aesop). Hartwigs Krone (B. W. 2, 103) Hartwig.

Cervus capreolus. Reh — Reih, Reihzege (H.) Rieke.
M. Reihbuck.

Capra hircus. Ziege — besonders W. Zege, Zäge; jung Zicke, Hitjen (H.), Hibbel (Rufname für junge Ziegen), Haarzick (Spottname).
M. Zägenbuck; sehr gross: Ueterbock (Bremen).
W. Unfruchtbar: Haberbuck; ein junges Thier mit unentwickelten Geschlechtstheilen heisst Haberlamm, Schwidder.

Ovis aries. Schaf — Schaap, Schâp; Sheep (englisch), jung: Lamm, engl.: Lamb.
M. Schapbuck, Schapharm (Old.), Ramm (Old.), Eickebuck (St.), Harst (B. W. II, 103), Harm, Herm, Hermen, Hirm (Niedersachsen, J. Grimm, Gesch. d deutschen Sprache I, 35), Rammbuck (B. W. III, 430); jung: Bucklamm; castrirt: Hâmel, Bödel (Bremen), Bötel (Ofr.), Bötelng (Wangeroog), Weer d. h. Widder (im Lande Wursten).
W. Öe, Öje, Öj, Ei, Eike, Eu, Auschaap (Old.), Hare (säugende Schafmutter, (B. W. II, 102), jung: Schâplamm, Bälamm, Kiwwellamm (H.), Aulamm, Ölamm, Elflamm (Oberneuland), Ilamm (Wangeroog), Ewlamm (Hadeln).
Haidschnucke: Schnucke, Snucke, Snicken, Geestbötel.
Quesenkopp (mit dem Drehwurm behaftetes Schaf).

Bos taurus. Rind — Beest, Beist, Biest.
M. Bull, Bulle; jung: Bullkalf; verschnitten: Oss, Osse; als Kalb verschnitten: Fienoss; als Stier verschnitten: Bulloss (engl.: Bullock).
W. Koh, Kau, Köe; schwedisch: Ko, Pl. Kor; engl.: Cow. Bukoh, Mukoh (in der Kindersprache), Pl. Keue, Keie, Kojen; Delger (die über Gräben setzende, von der Weide laufende Kuh, Bremen); jung: Kalf, Kohkalf; älter: Butjad.: Rind od. Beest, Quene; Bremen: Starke, Stärke, Kohbeest, Quäne; Ofr. u. Jever: Enter, Beest.
Einjähriges Rind: Enter, Enterbeest (Ofr.).
Zweijähriges Rind: Twenter (Ofr. St.).
Dreijähriges Rind: Drenter (Ofr. St.), seltener gebraucht. Das ein- oder zweijährige Rind heisst in Hadeln eengrasig, tweegrasig Beest.
Kuh, die einmal kalbte: Färse, Farse (Ofr.), Stitze (Harrlingerland); junge Kuh, die ein Jahr später kalbte: dubbelde Quäne (B. W. 2. N. 243;) Kuh, die eigentlich hätte kalben müssen: oberjährig; Feerkoh, Färkoh ist eine nicht trächtige, jedoch noch Milch gebende Kuh (St.); Kühe, die keine Milch geben: Güstveh; im Dithmarschen: Feerkoh, Oldmelkt (B. W. 2. N. 63); kleine Geestkuh: Geestsnarre (B. W. IV, 882); rothe Kuh mit bunter Stirn: Bleerke (B. W. I, 99); Tweschen werden im Bremer Gebiet die Zwillingskälber genannt.

Twiweler (Zweifler), ein junges Thier mit unentwickelten Geschlechtstheilen. Auch von anderen Thieren gebraucht.
Umherrasendes Rindvieh: Birser (St.).

11. Ordnung. Pinnipedia. Robben.

Von den Robbenfängern „Hunde“ genannt. (Die populären Namen dieser Ordnung in den fremden Sprachen nach Robert Brown in Petermann's Mittheilungen 1870, Heft II).

Trichechus rosmarus. Wallross — Walross (B. W. V, 167); englisch: Seahorse; schwedisch u. dänisch: Hvalross; norwegisch: Havhest, Rosmar.

Phoca vitulina L. Seehund — Seehund, Rubbe, Robbe, Silich (Wangeroog, E.); angelsächsisch: Sele; Salhund (B. W. IV, 583). Das Abziehen der Haut mit dem Speck heisst Abflenssen. (Rob. Brown).

Phoca groenlandica. Grönländischer Seehund — Sâdler, Sodler; englisch: Saddleback; junges Thier: Wittrock; ältere Thiere heissen Blaumantjes, bis im dritten Jahre sich das sattelartige Band zeigt.

Stemmatopus (Cystophora) cristatus Erxl. Klappmütze — Klappmütz; Bladder, Bladdernose der englischen Robbenschläger; dänisch: Klapmyds.

12. Ordnung. Cetacea. Wale.

Delphinus delphis. Delphin — Thümler, Trüemeler.

Phocaena. Braunfisch — Schwienfisch, Meerschwien; an der ostfries. Küste: Thümler (Meier) und Brunfisk.

Physeter macrocephalus. Pottfisch — Pottfisch.

Balaenoptera longimana. Finnfisch — Noordkaper.

Balaena mysticetus. Wallfisch — Wallfisk; von den Grönlandsfahrern Fisk genannt; Karkwall (B. W. V, 166.). Nach Stürenburg ist Wall, Wal von Welle und wallen abzuleiten.

Fischbein: Bleinen (Ofr.). Der abgespeckte Fisch heisst Karkass nach dem Englischen Carcass, das Gerippe, der Leichnam todter Thiere.

II. Klasse. **Aves. Vögel — Vâgels, Piepvâgel.**

1. Ordnung. Rapaces. Raubvögel — Roofgood.

Aquilae sp. Adler — Aâdler, Arend (Ofr.), Arn.

Haliaëtos albicilla. Seeadler — Goseaar, Gause-Arend (Ofr.).

Milvus regalis Briss. Weihe — Höhneraar, Wije, Weh (B. W. V, 251). Nach J. Grimm bezeichnet wîho, wîo (milvus) den heiligen Vogel.

Circus rufus. Sumpfweihe — Glidd (Ofr., Meier).

Astur palumbarius. Habicht — Hawicht, Habick, Haafke, Suwiek, Subeeck (H.), Suwicke (B. W. V, 251), Sjukenaar (St.).

Falco tinnunculus. Falke — Thurmfalke (B. W. I, 338).

Astur nisus. Sperber — Sparber, engl.: Sparrowhawk.

Buteo vulgaris Bechst. Bussard — Klemmvâgel, Klemmer. (Schon im Sachsenspiegel so genannt, Grimm).
Strix. Eule — Uule, Kattuul, Kattvâgel (E.).
Strix bubo. Uhu — Schubuth, Schuhu.
Strix noctua. Steinkauz — Steenuul, Nachtrawe (Ofr., St.), Liekhohn (Bremen), Leikhaun (H.), Üleke (B. W. II, 382).

2. Ordnung. Scansores. Klettervögel.

Picus. Specht — Boombicker, Boomhicker, Boomlöper, Specht; Spintvagel (St.); grön, svart, spräklig Hackspett (Schweden).
Psittacus. Papagei — Papagoj, Papagoje, Pape (B. W. III, 292), Sittig (H.).
Cuculus canorus. Kuckuck — Kuckuck, Maivâgel.

3. Ordnung. Oscines. Singvögel.

Junger Singvogel: Gäelschnabel.

Lanius. Würger — Nägenmorder (Bremen), Negenmörder (H).
Muscicapa grisola. Fliegenschnäpper — Flegenschnäpper, Muggensnapper, Tuunsinger (Jever, Rennwagen).
Motacilla alba. Weisse Bachstelze — Ackermantje [1]) (Bremen), Ackermänneken (H.), Bomantje, Baumantje (Ofr.), Wippsteert, Quicksteert, Wackelsteert, Quäcksteert und Plogsteert (Ofr.), Aâbars Plogdriver (Hadeln), Stöltebecke (Calenberg).
Motacilla flava. Gelbe Bachstelze — Geellewerke (Gelblerche, bei Bremen).
Anthus pratensis. Wiesenlerche — Pieper, Grashüpper (Borkum, Meier).
Oriola galbula. Pirol — Vâgel Büelo, rieke Lüe (Oberneuland, Rennwagen), Pracher an der Reege, Karsvagel, d. h. Kirschvogel (Ofr.), Wiedewaal (Ofr., St.), Goliath (Ofr., Meier).
Turdus. Drossel — Droosel, Geitel (St.), Droossel (Brm.).
Turdus merula. Schwarzdrossel — Swartdroosel.
T. pilaris. Krammetsvogel — Krammsvâgel, Kranzvâgel.
T. musicus. Singdrossel — Zippdroosel, Zippe.
Saxicola oenanthe. Grauer Steinschmätzer — Wallhäekster (St.).
Lusciola luscinia. Nachtigall — Nachtigaal (wird in Bremen stets männlich gebraucht, Dr. Focke), Nattergaal (H.), Achternagel (im Lüneburgischen).
Lusciola rubecula. Rothkehlchen — Rothbostje, Rothbrustje, Beënpüet (St.), Rothkehleken (H.).
Sylvia phoenicurus. Rothschwänzchen — Rothsteertje, Hüting (Ofr.).
Sylvia atricapilla. Mönch — Rode Abt, Pape (Ofr., Meier).
Ficedula hypolais. Gelbbrust oder Spötter — Gäelbosje, Geelgöeske (B. W. II, 494), Hofsingerke (Ofr., Meier).

---

[1]) Ackermantje wipp up Steert,
Wel het di dat Wippen lehrt? (Ofr., Meier).

Troglodytes parvulus. Zaunkönig — Tuunkönig, Kruup där'n Tuun, Kruup där'n Busch, Tuunkrieter (Ofr.), Nettelkön'k (Ofr.), Kuttjant (Jever), Kortjantjen (Old.), Korten Jan, Korten Jan Tuun (Oberneuland), Hochsteert (Spiekeroog).

Salicaria sp. Rohrsänger — Reitticker (Osterstade, Allmers).

Parus. Meise — Meeske, Meeschen.

Parus ater. Kohlmeise — Kohlmeeske, -meesche, Stip in't Ei (H.), und Tikkedeit nach dem Rufe genannt. Meseke (H.)

Parus palustris. Sumpfmeise — Reitmeeske, Reitlün'k, Reitnüsker.

Alauda arvensis. Lerche — Lark, Lerke, Lütsuuk (Wangeroog, E). Lewerke, Lauerk, Leweke, H. Löwike (gries). Geellewerke ist Motacilla flava. Im Englischen: Lark.

Emberiza citrinella. Ammer[1]), Goldammer — Goldaamer, Geelemerken (B. W. II, 494.

E. miliaria. Grauammer — Dickschieter (Ofr.), Bonebuk (Krummhörn, Meier).

Passer domesticus. Haussperling — Lün'k, Huuslünk, Huuslönk, Lüning, Lüntje, Lunjer, Fink, Finke, Huus- oder Dackfink, Dickkopp, Spatz, Spatjer (H.), Huusschalk, Budjer, Kornbicker (Spiekeroog).

Fringilla spinus. Zeisig — Ziesche, Zieske, Zesig (H.).

Linota (Fringilla) cannabina. Grauartsche — Kanutje, Karnütje, Rubbientje (Ofr.), Rubie (Jever); engl.: Rubin; Iseken, Iserken (Bremen), Grau Iserken (Butjadingen), Korn Hingst (B. W. II, 854), Grauartsch.

Fringilla caelebs. Buchfink[2]) — Bookfink, Finke.

Pyrrhula rubricilla. Dompfaff — Dompape.

Fringilla carduelis. Stieglitz — Stieglitschen, Pütterke (Ofr. St.).

Fringilla chloris. Gelbartsche — Geelartsche, Groonker (Jever, Rennwagen).

Fringilla canaria. Kanarienvogel — Kanalljenvagel, Geelmantjen.

Sturnus vulgaris. Staar — Spree, Sprehe, Sprei, Spraa, Blatter (St.), Quatter (Emden, St.), Sprutter (Emden, Meier).

Corvus cornix. Nebelkrähe — Krei, Buntrauk (Wangeroog, E.), Aaskrei, Karok im Reinhard de Vos (B. W. II, 743).

Corvus corone. Krähe — Krei, Rawe.

Corvus corax. Kolkrabe — Rabe, Rawe, Rauke, Rook, Rooke (B. W. 2. N., 258) Kolkrawe, Klunkrawe.

Corvus monedula. Dohle — Kaa und Karke (Ofr., St.), Pl. Kaaën; Hannekaa (Schwatzkrähe? Elsfleth), Swartrauk, E., Kakkreie; Taalke (B. W. II, 866), Thornkrei (Jever, Rennwagen), Thornkahne (Ofr., Meier), Zirkkreie, d. h. Kirchenkrähe (St.).

---

[1]) Ruf: Bur, Bur, mak de Schüne up.

[2]) Finkenschlag: Sniet Schinken, sniet Schinken, oder:
Sniet Wicken, sniet Wicken,
Sniet Hawerstroh tau. (H.).

Pica caudata. Elster — Häkster, Hester, Heister, Piter Pater.

Garrulus glandarius. Häher — Häger, Heger, Rack, Racker, spanisch Häckster, Käkelsnuut (Jever, Rennwagen).

Upupa epops. Wiedehopf — Kuckuks Köster, Pumposs, Puvâgel, Puhorst, Weehopp, Dreckhahn, Stinkhahn.

Hirundo urbica. Schwalbe[1]) — Swulk, Swäleke, Swâlke, Swalfke (Ofr.), Huusswâlke.

H. rustica. Rauchschwalbe — Rookswâlke, Müerswâlke.

H. riparia. Uferschwalbe — Bargswâlke.

Caprimulgus europaeus. Nachtschwalbe — Nachtrawe (B. W. III, 441), Zegenmelker, Himmelszege.

4. Ordnung. Columbae. Tauben — Duwen.

Columba oenas. Holztaube — Holtduw, wille Duw.

Columba risoria. Lachtaube — Lachduw.

Columba livea. Feldtaube — Duw, Dube, Dufe, Feldflüchter.
M. Duffer, Duffert, Döwert.

C. l. gutturosa. Kropftaube — Kropper, Kröpper.

C. l. gyratrix. Tümmler — Tümmler, Thüemler.
Varietäten der Haustaube: Maanduben (Mondtauben).
Pfauentaube: Hochsteert.
Klotten, mit schwarzen oder grauen Schwänzen.
Möven, mit einem Busenstrich von Federn.

C. l. cucullata. Schleiertaube — Prüker.

5. Ordnung. Gallinae. Hühner.

Tetrao tetrix. Birkhuhn — Moorhohn (St.).

Perdix dactylisonans. Wachtel — Quattel, Quartel, Küttjeblick, Hütt vor Hütt (H.),

Perdix cinerea. Rebhuhn — Feldhohn, Rapphohn, Moorhohn (Ofr.), Patriese (in dem ostfriesischen Spruche zur Einladung auf Hochzeiten).

Pavo cristatus. Pfau — Pagelun, Paulun, Pollun, Pau (Ofr.).

Meleagris gallopavo. Puter — Kuler, kalkunske Hahn, Kalkun, Schruthahn, Schruthohn (B. W. IV), Kuunhahn, Kuunen; Punhunne, der Hahn; Punhahn, die Henne (Wangeroog, Ehrentraut), Consistorial-Vâgel (H.); die Jungen heissen Puten, nach dem Ruf Put, Put.

Gallus domesticus. Haushahn, Haushenne —
M. Hahn, Hahne, Rookhân von schwarzer (Raben) Farbe (B. W. 2. N. 258), Henning de Hân, plattdeutsches Gedicht von Renner, Bremen 1732, Hune (Wangeroog, E.), recht gross: Klunker. Castrirt: Kapaun, Kapphahn, Kapuun, Hahnrune (St.).

---

[1]) Hadeln: Als ick weggung, als ick weggung,
Wer dit Fack full, wer dat Fack full.
Als ick wedder kem, als ick wedder kem,
Wer alles verslickert, verslackert, verslieret.
Calenberg: — — Wern alle Kisten un Kasten full.
Was alles verquickelt, verquackelt, vertehret.
(Vergl. das bekannte Rückert'sche Gedicht).

W. Hohn, Hane, Häne; Tüüt, Putthöneken, Puttheuneke und Tikhöneken (in der Kindersprache), Tuckhönken (Osnabrück). Klucke, Kluckhenn das brütende Thier oder das Huhn mit Jungen; jung: Küken. Das jüngste Küchlein heisst Nüstküken; dieser Ausdruck wird auch bei anderen Vögeln gebraucht. Kruupje, ein Zwerghuhn. Lombardisches Huhn: lummerske Hoon (St.).

6. Ordnung. Cursores. Laufvögel.

7. Ordnung. Grallatores. Sumpfvögel.

Grus cinerea. Kranich — Krân, Kraan (B. W. II, 864), Kraun, Kröneke, Kranike, Schleckergoos (H.).

Fulica atra. Wasserhuhn – Blärhahn, -henne, Bleerhohn (B. W. I, 99), Moorvâgel, Blässe, Timphân (B. W. 2. N. 370).

Crex pratensis. Wachtelkönig — Snartvâgel (Osterstade, Allmers), Arpsnarp (Blockland und Borgfeld, Dreyer), Grashoon (B. W. II, 537); Schnarrdart, Scharrdart (Oldenb.), Schräke, Schneekaaker, Schnerz.

Charadrius pluvialis. Gold-Regenpfeifer – Regenpieper, Regengilp (Old.), Regenwilp, Regenwulf und Regenfleuter (Hadeln), Grasvâgel, Tüte, Tüt (Osterstade, Allmers), Aanwäersvâgel (Oberneuland), Waterwolp (B. W. V, 286). Plover (engl.).

Charadrius hiaticula. Halsband-Regenpfeifer — Grindelken (Borkum, Meier).

Haematopus ostrealegus. Austernfischer — Liew, Liewe, Liewen, (auf den ostfriesischen Inseln); Liefe (St.).

Scolopax rusticola. Waldschnepfe — Hontsneppe (Borkum, Meier).

Vanellus cristatus. Kiebitz[1] — Kiwitt, Kiewiet, Leep, Lepp (St.). Lapwing (engl.). Leppeier, Kiebitzeier.

Scolopax gallinago. Bekassine – Bäwerbuck, Himmelszege, Hawerbock, Hawerblatt, Stickup, Havekenblatt (B. W. 2. N. 344). Hasspärd, Nedderkenblatt (Old., Strackerjan § 398).

Numenius arquatus. Brachvogel — Guttvagel (Wangeroog, E.), Regenwulf (Osterstade, Allmers).

Machetes pugnax. Kampfhahn — Kappershaantje, Kamphahn, Moorulk, Munck, Montken (Blockland), Struupfhahn (B. W. 2. N. 131), Kruushahn, Lelkevâgel (Borkum, Meier).

Tringa canuta. Strandläufer — Slickheister (Dithmarschen), Sturmtüte (Spiekeroog), Muzuk (E.).

Tringa cinclus. Stent (Borkum, Meier).

Limosa aegocephala u. rufa. Pfuhlschnepfe — Sneppe, Snippe, Schärke? (St.), Greta, Griet, Grita, Gritto (nach dem Rufe).

Totanus glottis und hypoleucos. Wasserläufer — Wittsteert (Borkum, Meier).

---

[1]) Kiwitt, wo bliw ick? im Brummelbeerbusch,
Da sing ick, da fleut ick, da hew' ick miene Lust. (Bassum).
Im Mai legt elke Vâgel 'n Ei;
Bloot de Kiewiet un de Griet
De leggen in de Maimaand niet. (Emden, Meier).

Totanus calidris. Wasserläufer, Rothbeinchen — Tüte, Tjarkelt (Borkum, Meier).

Recurvirostra avocetta. Säbler — Kroontje (St.).

Ciconia alba. Storch [1]) — Ebär, Obär, Stork, Störke, Aebär, Adebar, Aarbaer, Aâbar, Olifar, Ojefaar, Einotter (Wendland), Heilebar (Celle), Haatbar, Langebeen. Stork (engl. u. schwed.).

Ardea stellaris. Rohrdommel — Iprump (Bremen), Reidump, Reidum (Ofr.), Reitdump, Rahrdum, Rodump (Olle Kamellen VI, 2).

Ardea cinerea. Reiher — Reiher, Reier, Reiger (Ofr.), Schitterreiher (Blockland).

8. *Ordnung. Natatores. Schwimmvögel*

Cygnus musicus. Schwan — Huler (St.).

Cygnus olor. Höckerschwan — Swane, Swon, Swan.

Anser cinereus. Gans — Goos, Gaus, Tottgoos (in der Kindersprache), Plur.: Goosen (Ofr.), Göse (Harlingerland).

M. Gant, Gante, Ganner, Ganter, Gent, Goserich, Gänserich, Hussalala. Junge Gans: Gössel, Gosselke, Goosekûken.

Anas acuta. Pfeilente — Pielsteert, Langhals (B. W. 2. N. 230).

Anas boschas. Ente — Aant, Aânte, Pielânt [2]), dim. Aântje.

M. Wârt, Woorte, Drake. Die Lockente heisst im Blocklande: Poolânt, da sie auf einen Pfuhl, Tümpel oder in eine Wake gesetzt wird. Wilde Ente: Aantvâgel.

Anas (Fuligula) ferina. Moorente — Grelje (B. W. 2. N. 91).

Anas penelope. Pfeifente — Schneeânt, Smunt, Smunte (B. W. 2. N. 319), Smeent (St.).

Anas crecca. Krickente — Kreke, Krickânt, Kricken, Wöbke (Hamburg), Knate (Borkum, Meier).

Mergus merganser und M. serrator. Sägetaucher — Scharbeje, Schöbbeje? (B. W. 2. N. 286), Scharjes (ein kleiner Sägetaucher).

---

[1]) Heilebar du Langbein,
Wannehr wult du wegtein?
Wenn de Rogge riepet,
Wenn de Müse piepet,
Wenn de Plaug to Felle geit,
Wenn de Wagen stille steit. (Celle).

Störk, Störk, Langebeen,
Het sien Vader und Moder nich sehn.

— — — Hest mien Vader und Moder wol sehen,
Up dat lütje Böhntje?
Bring mi'n lütjet Söhntje.

— — — Steist dar up dien eene Been.
Hest ok rode Strümpen an,
Geist ja as 'n Edelmann.

[2]) Pielânt, Pielânt, Plattefoot,
Vader is dood, Moder is dood,
Geit nu in de Sloot
Un sammelt sien Broot. (Ostfr., Meier).

Carbo cormoranus. Cormoran — Scharbe (Lüneburg).

Procellaria glacialis. Eis-Sturmvogel — von den Grönlandsfahrern Mallemuk genannt (Dr. Bessels).

Larus ridibundus. Lachmöve[1]) — Lachkobbe.

Larus glaucus und L. marinus. Burgemeister, Mantelmöve — Kab (E.).

Larus fuscus. Häringsmöve und L. argentatus. Silbermöve — Kubbe, Kobbe, Kogge.

Sterna nigra. Schwarze Seeschwalbe — Schärke.

Sterna macrura. Küsten-Seeschwalbe — Stären, Stärentje (St.), Steern (Borkum, Meier).

Sterna hirundo. Gem. Seeschwalbe — Schärke (Bremen), Kier (Spiekeroog).

Sterna minuta. Kleine Seeschwalbe — Quitt (Spiekeroog), Quette (Borkum, Meier).

Sterna cantica. Brandseeschwalbe — Krietsteern (Borkum, Meier).

Colymbus septentrionalis. Seetaucher — Jan von gent (E.), d. h. Johann von fernher, Johann aus der Fremde.

Podiceps. Steissfuss — Platteerke (B. W. 2. N. 235), Sleephack, Sleepsteert (Ibid. 313), Düker. Mergus, Oedemia und Colymbus-Arten werden ebenfalls Düker genannt.

III. Klasse. **Reptilia. Reptilien.**

1. Ordnung. Testudinata. Schildkröten.

Schildkröet, Schildpadde, Schildpogge (B. W. 2. N. 237).

2. Ordnung. Sauria. Eidechsen.

Lacerta agilis. Gemeine Eidechse — Eerdkruper, um Bremen allgemein gebräuchlich (Focke), Aerskruper, Eersluper (Saterland), Egedütze (Hannover), Aewerditze (Vechta), Äwtaske, Häfetaske, Steertütze (Ofr.), Aewertaske (Old.).

Anguis fragilis. Blindschleiche — Blindworm (Bremen), Blindsleke (H.).

3. Ordnung. Ophidia. Schlangen — Snaken, Slangen.

Tropidonotus natrix. Ringelnatter[2]) — Snake, Kronensnake.

Coluber laevis. Glatte Natter — Hartworm.

Pelias berus. Kreuzotter[3]) — Adder, Füeradder.

---

[1]) Meeven in't Land,
Unwäer vor de Hand. (Witterungsregel in Ostfr., Meier).

[2]) Ick biet', ick biete gern,
Wat ick biete bliwt in Ehr'n.

[3]) Ick biet, ick biet in Noth
Un wat ick biete geit in' Dod.
Ick kan nich hörn, ick kan nich sehn
Un wat ick biet, geiht dör den Steen.
oder auch: Un krup doch dör den hart'sten Steen. (Bremen).

4. Ordnung. Batrachia. Lurche.

Hyla arborea. Laubfrosch — Looffrosch, Regenpogg (Jever), Klatterpogg.

Rana esculenta u. temporaria. Wasserfrosch — Pogge, Springpogge, Aderjaan (B. W. I, 5), Kickfrösk, Kikkert (Emden, Meier), Vörsk, Vröttske (St.), Hüpper (H)., Pumpaas (Wendland). Frog (engl.).

Kaulquappe — Pidelpogge, Pielpogge, Steertpogge (Ofr., Meier), Steertüetz (Jever, Rennwagen).

Froschlaich — Schott, Poggenschott (B. W. III, 349), Poggenglugge, -glidder (Ofr. und Bremen, wegen des Glitzerns in der Sonne), Poggenritt, Poggenrittsel, Poggeneier (Jever), Poggenkuller (Hadeln).

Bufo cinereus. Kröte — Quaad-Pogge (B. W. III, 348), Pudde (Ofr., Meier), Pud (Wangeroog), Üetz, Üetze, Lork, Unke (H.), Poggüetze. Die Kröte wird vom Volke für giftig gehalten.

Bufo calamita. Rohrkröte — Purre (Spiekeroog).

Salamandra maculata. Feuersalamander — Mull (H.).

Triton palustris. Wassersalamander, Wassermolch — Stärtüetz, Steertüetze.

IV. Klasse. **Pisces. Fische — Fiske.**

Die Eier werden bei den meisten Fischen Samen, Regen oder Fischlook (Fischlaich, B. W. III, 83) genannt, während die „Melk“ (Milch) der Männchen nur bei einigen Arten vom Volke beachtet ist.

A. Osteacanthi. Grätenfische.

1. Acanthopterygii. Stachelflosser.

Perca fluviatilis. Flussbarsch — Baars, Baas, Börs; Abborre (Schweden).

Acerina cernua. Kaulbarsch — Kohlbaars, Kuulbaars, Kålbaars, Snotterbars (Bremen, Osterstade), Stuhren (Unterelbe).

Lucioperca sandra. Sander — Sandart, Zander (soll slavischen Ursprungs sein; vgl. Guthe, Hannover p. 574).

Gasterosteus aculeatus (trachurus). Stichling — Stekelstange, Stiekelstagge, Stäkeling, Steckerling u. Stekerbock (H.), Stöker (Hadeln), Starken (Jever, Rennwagen), Regenfisk (Oberneuland).

2. Malacopterygii. Weichflosser.

A. Abdominales. Bauchweichflosser.

Salmo salar. Lachs — Salm, Lass, Maifisch (H.), Lax (Schweden; desgleichen in Norwegen, wo er nach den Fjorden den Beinamen erhält).

Osmerus eperlanus u. eperlano marinus. Stint — Stint, Stinker (Süd-Osterstade), Spierling (Ofr., Meier).

Salmo thymallus. Aesche — Iser (bei Bremen nicht bekannt).

Cyprinus carpio. Karpfen — Karpe.

Cyprinus carassius. Karausche — Kruske (soll slavischen Ursprungs sein), Krüsken, Krutschen, Kruschen.

Barbus fluviatilis. Barbe — Barbe.

Tinca vulgaris. Schleihe — Sli, Schlee, Schosterkarpe (B. W. IV, 667).

Gobio fluviatilis. Gründling — Grundlink, Grimpe.

Leuciscus Jeses. Aland — Alander, Alanner (jetzt auch Schosterkarpe genannt).

— — ? Musebieter (ein Fisch).

Leuciscus argenteus. Weissfisch — Wittfisch, Plattfis (Ofr., Meier), Plattfisk, Bleiert (Osnabrück), Bleken (kleine Weissfische).

Leuciscus erythrophthalmus. Rothauge — Rodooge, Roddooge.

Leuciscus nasus. Schnäpel — Schnepel, Snepel (wegen des schnabelförmigen Maules), Näsen (Hamburg), Tilemann? (Bremen), Tüdemann (Osterstade, Allmers).

Leuciscus alburnus. Uklei — Uklei, Bleeken.

Abramis brama. Brasse — Breetfisch, Breesen, Breschen.

Leuciscus phoxinus. Bitterfisch — Ellerütze (H.).

Cobitis fossilis. Schlammpeitzger, Wetterfisch — Putaal, Pute, Puten.

Esox lucius. Hecht — Häkd, Schnook (Emden). Grashäkd im ersten Jahre. Märzhäkd und Aprilhäkd, zwei Varietäten, die eine, einfarbig dunkel auf dem Rücken, seltener; die andere mit dunklen Querbinden (Dreyer). Pike (engl.).

Belone vulgaris. Hornhecht — Gäpt, Gaap, Gapen (St.).

Lachsforelle — Titelmann, Tilemann (B. W. V, 74), Weserfisch von Hechtsgestalt. Vergl. Leuciscus nasus.

Clupea harengus. Häring — Soltmann (H. Nach Amtsrichter Sostmann in alten Urkunden). Ausgewachsen: Vullhäring; nicht ausgewachsen: Matjes, Güstling (B. W. 2. N.), Schlabbertje, ein magerer Häring (Emden, St.). Herring (engl.).

M. Milchner: Häring mit Melk, Melker.

W. Rogener, Regener.

Clupea sprattus. Sprotte — Sprott; englisch: Sprat, holländisch: Sprott.

Alosa vulgaris. Maifisch — Maifisk, Els (B. W. III, 111) soll jetzt eine andere Art bezeichnen.

B. Subbrachiales. Kehlweichflosser.

Gadus aeglefinus. Schellfisch — Schellfisk, Witelng (Wangeroog), auf Nordernei schlechthin „Fisk“ genannt.

Gadus morrhua. Kabliau — Kabliau, Kabbeljau; getrocknet: Stockfisk, Rotschär, Rootscher; auf Felsen getrocknet: Klippfisk; gesalzen: Laberdan; engl.: Aberdeen fish.

Gadus callarius. Dorsch — Dorsk, Dors; holländ.: Dorsch; norweg.: Torsk.

Lota molva. Lengfisch — Lengfisch, Seelachs.
Lota vulgaris. Quappe — Quabbe, Quabbaal.
Platessa vulgaris. Scholle — Scholl, Schill, Schull.
Müllerbutt, ein kleiner Flussbutt, früher an den Mühlen bei der Weserbrücke gefangen (Dreyer).
Platessa flesus. Flunder — Flunder, Flidder, Tarbutt.
Rhombus maximus. Steinbutt — Steenbutt, Tarrbütt (St.), Weelbutt (B. W. 2. N. 403).
Rhombus vulgaris. Glattbutt — Scharren (B. W. IV, 610).
Hippoglossus vulgaris. Pferdezunge — Heilbutt.
Solea vulgaris. Seezunge — Krummtuut, Schaertongen (B. W. IV, 610).

C. Apodes. Kahlbäuche.

Muraena fluviatilis. Aal — Aal, Schieraal (weiss unter dem Bauche, fetter und erscheint später als die beiden folgenden, St.), Brunaal, Mooral; geräuchert: Smurtaal (Harlingerland), Smuttaal, Speckaal (Bremen, Ofr.), Poggensluker (soll eine kurze, dicke Art sein), Soppenaal (dünner Aaal), Pannaal (wenn er mittler Grösse ist, Osterstade, Allmers), Driefaal (der fette Aal, der in den dunklen Nächten des September und October den Fluss hinabschwimmt und in Netzen gefangen wird, die mit der Oeffnung stromaufwärts stehen. Der magere Aal soll in den tiefen Stellen des Flusses überwintern. Dreyer).
Ammodytes Tobianus u. lancea. Sandaal — Spierling; auch der Stint heisst so, (Nordseeinseln).
? Düneke (im Steinhuder Meer).

B. Chondracanthi. Knorpelfische.

3. *Eleutherobranchii. Freikiemer.*

Accipenser Sturio. Stör — Stör.

4. *Plectobranchii. Haftkiemer.*

Squalus. Hai — Hai, Heu; Haj (Schweden, besonders S. carcharias).
Raja. Roche — Ruche, Brabanter (Borkum; getrocknet in Belgien beliebt, St.)
Raja batis. Glattroche — Glettrocke; Rocheneier: Flete, Speegel (wegen der spiegelförmigen Gestalt; Ofr. Inseln), Seedüwels (Borkum), Seemuus (Ofr. Inseln, Buchenau).
Petromyzon marinus. Grosse Lamprete — Nägenoogenkönig.
Petromyzon fluviatilis. Pricke — Bricken, Nägenooge.

V. Klasse. **Insecta. Insecten — Untüeg, Undeert, Unding.**

(Doch werden auch Spinnen etc. so genannt).

1. Ordnung. Coleoptera. Käfer — Tieke.

Wävel, Wefel (B. W. V 246; N. Aesop), veraltet.

Carabus. Gemeiner Laufkäfer — Füerruss (Osterstade, Allmers).

Elateridae. Schnellkäfer, Springkäfer — Spring up, Knacker (H.), Knappare (Schweden).

Anobium pertinax. Kloppkäfer — Dodenworm, Dodenhâmer, Doënuhr, Liekhâmer (B. W. 2. N. 180).

Lampyris splendidula. Leuchtkäfer — Lüchtworm, Füerworm, Johannisworm.

Scarabaeus stercorarius. Mistkäfer — Scharntieke, Scharnwäwer, Scharwevel (das veraltete Wort Scharn bedeutet Mist (St.), Schietenkleier (H.), Scharnbulle, Kohlpage (Gifhorn).

Melolontha vulgaris. Maikäfer — Eckernzäge, Eckerntewke, Eckeltäwe (St.); die Männchen mit 7blättriger Fühlerkeule werden Könige oder Böcke genannt. — Maisämer (H.).

Engerling — Kantuffelworm, Amel, Aemel (Ofr.).

Dyticus u. Hydrophilus. Schwimmkäfer — Muddertieke (Ofr.).

Gyrinus natator. Taumelkäfer — Schnieder, Schomaker, Schoster, Klârmaker, Reinmaker (Bremen), Waterhexe (Oberneuland, Rennwagen).

Cerambyx. Bockkäfer — Holzbock, Holttieke, Holtbuck, Buckkäfer.

Saperda Carcharias u. Aromia moschata. Moschusbock — Qualster, Peerqualster, Muskusbuck.

Coccinella. Sonnenkäfer — Sünnenküken, Mâneküken, Sünnenthier (Oberneuland), Lew-Engelke, Lewherrgottsvâgel; Sünnenkalf (H.), Marienkalf, Lemanns-, Lewmannsvâgel[1]) (Ofr., Meier).

Necrophorus. Todtengräber — Doëngräber (Oberneuland, Rennwagen).

Calandra granaria und C. oryzae, Kornbohrer u. Reiskäfer — Kalander, Klander, Glander, Rijworm (B. W. 2. N. 255).

2. Ordnung. Lepidoptera. Schmetterlinge.

Filerke, Philipper, Bottervâgel, Sommervâgel.

Diurna. Tagfalter — Flinderk (Ofr.).

Schooläpper bunte Schmetterlinge (Ofr., Meier).

Polyommata. Argusfalter — Staalvâgel.

Crepuscularia. Abendfalter — Mulkentöwer (Milchzauberer, Ofr. u. Jever); töwern heisst zaubern; Botterhexe (St.).

Sphinx ligustri. Augustvâgel; die Raupe: Augustruupe.

Nocturna. Nachtfalter — Ule, Ueleke.

Tinea. Motte — Mott.

Raupen: Ruup.

---

[1]) Lewmannsvögelke, fleeg mi weg!
Koom mi wehr, bring mi mörgen moj Waer. (Meier).

3. Ordnung. Hymenoptera. Aderflügler.

Apis mellifica. Biene — Im, Imme, Stäekimme (St.).
Königin: Wise, Wisel, Moor (Ofr., St.), Weisel, (in Bremen männlich gebraucht), Immenmoor; moorlos sind Bienenstöcke ohne Königin.
Wishuus (die Zelle der Königin, Dr. Focke).
Honigwaben: Maarten (St.).

Vespa crabro. Hornisse — Hornke, Hörntje (Ofr.), Hornte (Niederdeutscher Aesop, herausgegeben von Hoffmann v. Fallersleben), Hörnelke, Peerhornken (Oberneuland, Rennwagen); engl.: Hornet.

Vespa vulgaris. Wespe — Wepske, Wepse, Wopse (Bremen), Stäekimme (Ofr., Meier).

Bombus terrestris. Erdhummel — Eerdimm, Mossimm (Jever, Rennwagen).

Formica. Ameise — Emerke, Eemke, Eemte, Emte, Miegemerke, Migelke, Miegimm (Osterstade, Allmers), Miäumken (Osnabrück), Mijämerken (H.), Emicken, Emige (Oberneuland), Aecken (Butjad.), Aemels und Miegämels (Jever), Miere, Pissebült (Borkum, Meier), Mier (Rheiderland, St.); engl.: Pismire; Ametse (N. Aesop).

4. Ordnung. Zweiflügler. Diptera.

Made: Maë „ein Wurm, der in der Fäulniss erzeugt wird" (B. W. III, 108); soll mit Motte denselben Ursprung haben.

Culex pipiens. Mücke – Mugg, Mügge, Friendken (Jever, Rennwagen).

Simulia reptans. Kriebelmücke — Gnitze, Gnidde, Gnicke (Osterstade, Allmers), Gnittje, Gnudd, Gnurrd, Gnaet (angelsächs.).

Pulex irritans. Floh — Floh.

Tabanus- u. Oestrus-Arten. Bremse od. Pferdefliege — Braems, Bromese (N. Aesop), Bawe, Bau (Ofr., St.).

Musca domestica. Fliege — Fleeg, Fleige.

Musca vomitoria. Schmeissfliege — Aasfleege, Brummfleege, Brummer.

Eristalis tenax. Schlammfliege — Huusimme (wegen der Aehnlichkeit mit der Biene im Sitzen).

Oestrus. Larven der Rinderbiesfliege — Ween; Weenbulen, die dadurch hervorgerufenen Beulen. (B. W. V, 226).

Melophagus ovinus. Schafzecke — Schâpluus, Teke.

5. Ordnung. Neuroptera. Netzflügler.

Aeschna grandis. Wasserjungfer — Reereert, Reereer, Goldschmid (Ofr.), Peter Hingst (Butjad.), Klaus Hingst (Osterstade, Allmers), Hans Peters Päerd (Jever, Rennwagen), Rüter Päerd, Ritter to Päerd (Oberneuland, Rennwagen), Schillebold (B. W. IV, 653), Härenpäerd, Peerdje, Päerdje, Goldpäerd, Bleienbieter (Ofr.), Kohsteert (Old.).

Libellula vulgata. Gemeine Libelle — Jungfer, Wâterjumfer (wegen des schlanken Leibes); Schurschott (Spiekeroog, Harlingerland).

6. Ordnung. Orthoptera. Gradflügler.

Tetrix bipunctata u. subulata. Feldheuschrecke — Grasspringer, Grashüpper, Grashüpker, Graswipper.

Locusta viridissima. Grosses Heupferdchen — Kohlspringer; Swertfeger L. viridissima femina (Dreyer).

Gryllus campestris. Feldgrille — Werre, Schrotworm, Ämel (Osterstade, Allmers), gleich wie auch die folgende, Kornwolp (B. W. V, 286).

G. domesticus. Hausgrille — Heemken, Ämel (Osterstade, Allmers), Krieter, d. h. Schreier (Jever), Trütjen (Butjad. u. Jever, Rennwagen).

Gryllotalpa. Maulwurfsgrille — Kröpelhund (B. W. 2. N. 156).

Blatta. Küchenschabe — Kakerlak.

Forficula. Ohrwurm — Ohrworm, Ohrkrüper (Jever, Rennwagen), Ohrtieke (Ofr., Meier).

Lepisma saccharina. Fischchen — Schellviske (Emden, Meier).

7. Ordnung. Hemiptera. Halbflügler.

Pentatoma. Baum- und Blattwanze — Qualster.

Lygaeus equestris. Ritterwanze — Suldat, Soldat.

Acanthia lectularia. Bettwanze — Wandluus, Wandje (Ofr.), Wanze, Schwienluus (Ofr.).

Limnobates. Wasserläufer — Schomaker, Schoster, Schnieder.

Nepa cinerea. Wasserscorpionwanze — Klemmer, Tânknieper (Bremen), weil das Thier die Badenden in die Zehen kneift.

Aphrophora spumaria. Schaumzirpe — Kuckucksspee, der Schaum des Thieres.

Aphis. Blattlaus — Blattluus.

Pediculus pubis. Filzlaus — Kleweluus, Sür (B. W. IV, 1103), Sire, Sirichen.

Pediculus capitis. Kopflaus — Luus, Mantje, in der Kindersprache: Pipi (Ofr.).

VI. Klasse. **Arachnoidea. Spinnen.**

Aranea. Spinne — Spinn, Spinne.

Phalangium opilio. Weberknecht — Schoster (Dr. Focke), Meier, d. h. Mäher, (bei Hannover).

Epeira diadema. Kreuzspinne — Krüzspinne, bei gewissen Veranlassungen: Glücksspinn. Aber auch die rothe Erdmilbe, Trombidium holosericeum heisst so (Dreyer).

Fäden der Thomisus viaticus. Luftschifferin — Metken-

sommer, Mettjensommer, Motkensommer, Slammetje (B. W. II, 199. Doch scheint Tilings Ansicht zu gesucht), Mätjen.

Ixodes ricinus. Holzbock — Tekebock.

VII. Klasse. Crustacea. Krustenthiere.

Homarus vulgaris. Hummer — Hummer.

Astacus fluviatilis. Flusskrebs — Kräeft (Bremen) Kreeft, B. W. II, 859), Krabbe (Ofr., Meier).

Crangon vulgaris. Garneele — Granat, Garnat, G'nat (Jever). Granat ist corrumpirt aus Garnat. Ausrufer: Garnat, nat, nat.

Platycarcinus pagurus. Taschenkrebs — Taschenkrabbe (B. W. II, 859).

Carcinus maenas. Krabbe — Krabbe.

Oniscus murarius. Kelleresel — Freisule, Fresule, Frisule, Tiek, Steentieke (Ofr., Meier), Mürtiek (Jever), willed Swien (Oberneuland, Rennwagen), Scharbieter (Wangeroog, Dr. Focke).

Talitrus locusta. Meerfloh — Seeluus (Spiekeroog).

Julus terrestris. Tausendfuss — Dusendfoot, Dusendbeen (Ofr., Meier).

VIII. Klasse. Vermes. Würmer — Worms, Wormer.

Aphrodite aculeata. Goldraupe — Seemuus (St.).

Lumbricus terrestris. Regenwurm — Regenworm, Metje, Metke, Slammmetje, Moddik, Mottken, Oelke, Ulke (Old.), Dauworm (St.), Daustrieker (Meier), Meik (Diepholz), Meeken (H.).

Arenicola piscatorum. Sandwurm — Pier, Pierer, Sandwärm.

Hirudo officinalis. Blutegel — Ile (B. W. II, 695); noch jetzt ebenso in Bremen allgemein gebräuchlich. Bloodsuger, Blaudigel, Bloodigel, Biester (Borkum, Meier), Igel und Snigel (Schweden).

Haemopis vorax. Pferdeegel — Peerilen, Peerdebieter (Borkum, Meier).

Ascaris vermicularis L. Kleiner Spulwurm — Kinnerworm, Worm.

Cysticercus. Blasenwurm des Schweins — Finne.

Coenurus. Blasenwurm des Schafs — Quese, Quäse, Quädder.

Taenia solium. Bandwurm — Bandworm, Büetworm, Lintwurm, Lindworm (Ofr.).

IX. Klasse. Mollusca. Weichthiere.

Sepia officinalis. Dintenfisch — Dintenfisk, Blackpud (Wangeroog, Focke).

Arion empiricorum. Wegschnecke — Snigg, Snigge dick dick.

Buccinum undatum. Wellhorn — Kinkhoorn, Kaker, Käek, Koh (Borkum, Meier), Hulerk (Spiekeroog).

Helix hortensis. Gartenschnecke — Tieketâke (Ofr.)[1], Gederut (Oldenburg), Schlacke? (Emden, St.), Sneil (N. Aesop), Snigel (Schweden, Norwegen); das Gehäuse dieser und anderer Schnecken heisst Sniggenhuus.

Planorbis corneus. Tellerschnecke — Tieketâke (St.).

Cardium edule, Mytilus edulis, Mya arenaria. Cardium- etc. Gehäuse — Schell, Schille, Schülpe (F. H. Müller, Döntjes un Vertellsels, 82 u. 83), Schulpe (St.). In Haufen: Kabbick (B. W. im Anhange V, 401), Kapkes, Küpkes (Ofr.); Nünen, Nünjes werden die einzelnen Schalen im Harlingerlande genannt.

Die Muscheln werden vom Volke Mussel (B. W. III, 208) und Muskel genannt. Häufig werden auch Schnecken darunter verstanden.

Teredo navalis. Schiffsbohrwurm, Pfahlmuschel — Seeworm.

X. Klasse. **Radiata. Strahlthiere.**

Echiniten, versteinert, heissen Grummelsteene, Adlersteene, Krallensteene, Gosarersteen (Strackerjan, Sagen u. Aberglauben in Old., § 412). Krötensteine bei Bremen.

Medusa. Schirmqualle — Glugge (vergl. Poggenglidder), Quabbe (St.).

Asterideae. Seesterne — Seesteern.

Rhizostoma (Acalephae). Wurzelqualle — Qualster (an der Küste, Dr. Focke).

Spongiae.

Spongia communis u. usitatissima. Badeschwamm — Spunns, Sponns (Ofr., St.).

---

[1]) Tieketâke, Bohnenknâke,
Stek dien dre, veer Hörens ut.
Wult du's nich utsteken,
Will ick dien Hüsken terbrecken. (Ofr.).

Berichtigung.

Man lese p. 292, Schnook = Esox lucius.
p. 295 fehlt Tieketâke = Helix hortensis.

Uebersetzung einiger niederdeutschen Wörter, welche in vorstehenden Pflanzen- und Thierbenennungen enthalten sind.

Bei Wörtern von mehrfacher Bedeutung ist hier nur diejenige angegeben, welche für die betreffenden Pflanzen- und Thiernamen in Betracht kommt.

Aânt	Ente.
Aânwär	Unwetter.
Aâpe	Affe.
Achternagel	Nachtigall, wird männlich gebraucht, „weil nur das Männchen singt.“
Adder	Kreuzotter.
Aderjân	Frosch.
Aemel	Ameise, Grille, Engerling.
Arend, Arn	Adler.
bäwen	beben, zittern.
Blesse, Blässe	Stirnfleck; Thiere mit einem Stirnfleck.
Bolte, Bolze	Kater.
Bolten	Keule, Schenkel.
Bost, dim. Bostje, Brustje	Brust.
Bötel, Bödel	Widder.
Brâeke	Brüche, Strafgelder.
bräken	brechen.
Brink	Anger.
Buck	Bock.
Buckse, Bückse	Hose.
Bull, Bulle	Stier.
bullen (von Kühen)	brünstig sein.
Bult, Bulten	Haufen, Erderhöhung.
dâer	durch.
Dack	Dach.
Däle	Hausflur, Tenne.
Dag	Tag.
Dau	Thau.
Dood	Tod, verwelkte Blüthe an Apfelfrüchten.
Dopp	stumpfes Ende, runde Schale.
Drenter	3jähriges Rind, zusammengezogen aus: drei Winter.
Duffer, Duffert	männliche Taube.
Düker, Duker	Taucher.
Eeke	Eiche.
Eckeln, Eckern	Eicheln.
Enter	einjähriges Thier; zusammengezogen aus: ein Winter.
Fahl, Fohlen	Füllen.

Fast	First.
Fenn	Wiese, besonders Moorwiese.
fief	fünf.
Foot	Fuss.
Friendken	Freund, Freundchen.
Füer	Feuer.
fuul	faul.
gäel, geel	gelb.
Gant, Ganner	Gänserich.
gent	fern.
glennen	schimmern.
Glidder, Glugge	Gallerte.
Gössel, Gösselke	Gänschen.
groff, grâwe	grob, grober.
güst, geest	unfruchtbar, ohne Milch.
Hân, dim. Hântje	Hahn.
hidden	heiss machen, brennen.
hillig, hill'g	heilig.
holl	hohl.
Huler, Hulerk	grosses Schneckenhaus, das vor dem Ohre das Geräusch des Singens oder Kochens macht; (eigentl. Heuler).
Ile	Egel, Blutegel.
jâeken	jucken.
Käe	Kette.
Kâk, Kaker	vgl. Huler, Hulerk.
Kathékerken	Eichhörnchen.
Kark	Kirche.
Kars, Kasse	Kirsche.
Karmelk	Buttermilch.
Kâetel	Schafkoth und andere geballte Excremente.
kieken	gucken, schauen.
Kiewiet, Kiwitt	Kiebitz.
klattern	klettern.
Klei	Thon.
Klemmer	Dieb?
Klippe	Felsen.
Kluuster	Büschel.
Knoop, Pl. Knöpe, dim. Knoopke	Knopf.
Kobbe, Kubbe	Möve.
Kohsteert	Kuhschwanz.
Kopper	Kupfer.
Kopp, dim. Köppke	Kopf; die Diminutivform auch Obertasse.
Krei, Kreie	Krähe.
krullen	umrollen, kräuseln.
krupen, krüpen	kriechen.
Kruppje	Zwerghuhn.

Küken	Küchlein.
Kutte, dim. Kuttje	cunnus.
lelk	böse, boshaft.
lew	lieb.
Leep	Läufer.
Lid	Glied.
litje, lütke	klein.
Luchten	Leuchte, Laterne.
Lork	Kröte.
Lün'k, Lüning, Löning	Sperling.
Maan	Mond.
Mantje	Männchen, auch Laus.
Meesche, Meesken	Meise.
Miege	Harn.
Moor, Moder	Mutter.
Mudde	Schlamm.
nägen, negen	neun.
Neeland	Neuland, neu beackertes Land.
Pâge	Altes Pferd.
Pannkoken	Pfannkuchen.
Päsel, Pint, Pitt, Pidel, Piel	penis.
Piepe, dim. Piepke	Röhre, Pfeife.
Ploog	Pflug.
Pogge	Frosch.
Pool, Pump	Pfuhl, Lache, Sumpf, Wake, Pfütze.
Poote, dim. Pootje	Pfote.
Pott, dim. Pottje	Topf.
puusten	blasen.
Püester	Blasebalg.
quâd	schlecht.
Quese, Quäse	Quetschung.
Rick	Stange, Latte.
rögen	rühren.
ruuken	riechen.
Ruun	Wallach.
Schinn	Hautschüppchen.
schelfern	abschuppen.
Shâege, Söge	Sau.
säben, säwen	sieben.
Schâp, Skâp	Schaf.
Schäet	Koth.
Schnut, Schnute	Mund.
Se, dim. Seke	Sie; für weibl. Thiere gebraucht.
Se-hund	Hündin.
siek	krank.
Slammetje	Regenwurm, Fäden der Herbstspinne.
sliepen	schleifen.
slee	herb, die Zähne stumpf machend.
Sloot	Graben.

Smeer	Fett, teigige oder fettige Masse.
smutten	räuchern.
Snâke	Schlange, besonders die Ringelnatter.
Snott	Schneuze.
Spee	Speichel.
Spöel	Brunst.
Spreë	Staar (Vogel).
Steert	Schwanz.
Stiekel	Distel, Stachel.
Stool	Stuhl.
Stork	Storch.
Strunk	Stengel.
Sünne	Sonne.
swojen	fluthen.
tamm	zahm.
Tân, Plural Tâen	Zehe.
Tähn, Plural Tähne	Zahn.
Tewe, Täwe, Tiffe	Hündin.
Teke, Tieke	Käfer.
Tied	Zeit.
Topp s. Dopp	
Tuun	Zaun, Garten.
Tüet	eigentlich ein Blashorn oder eine trichterförmige Düte (Tute).
Twenter	zweijähriges Thier, zusammengezogen aus: Zwei Winter.
Twesche	Zwilling.
Twill, Twille	Doppelzweig.
Ütze	Kröte.
Walle	Quelle.
Weed	Kraut, Unkraut.
Wettel, Wortel, Wurtel	Wurzel.
Wisch, Wisk	Wiese.
Wise, Wisel, Weisel	Bienenkönigin.

Miscelle.

Mondregenbogen

in Bremen beobachtet.

Am Abend des vierten September 1857 gegen 9 Uhr stand der Mond fast voll im Osten an einem völlig klaren Himmel. Ihm gegenüber am Himmel im Westen befand sich eine fast schwarze compakte Wolke. Auf dieser erschien scharf und deutlich ein Mondregenbogen, ein Phänomen, welches in unsern Breiten wohl nur sehr selten zur Beachtung kommt. Die Hauptfarben waren sämmtlich sehr deutlich, doch war die Erscheinung beständigen Veränderungen unterworfen und machte dadurch einen wirklich magischen Eindruck. Bald trat der ganze Bogen voll hervor, bald verblassten einer oder beide Schenkel, oder auch die Mitte; ebenso waren natürlich nicht immer alle Farben gleichzeitig zu unterscheiden. Das trotz der völligen Reinheit der Osthälfte des Himmels doch immerhin nur schwache Licht des Mondes vermochte eben nur beim günstigsten Zusammentreffen von Umständen die Erscheinung schön hervor zu rufen. Die Erscheinung verschwand, nachdem ich sie etwa eine Viertelstunde lang beobachtet hatte.

Fr. Buchenau.

Ueber

eine Vögelsammlung

aus

Nordwest-Mexico,

von

Dr. O. Finsch,

Conservator der naturgesch. Sammlungen der Gesellschaft Museum, C. M. Z. S. u. s. w.

Durch freundliche Vermittelung von Herrn Professor Dr. Buchenau erhielt ich eine Sendung mexicanischer Vogelbälge zur Bestimmung, welche dem hiesigen naturwissenschaftlichen Vereine durch Herrn C. Fuhrken hierselbst zugegangen war, der in der liberalsten Weise eine Auswahl für die ornithologische Sammlung unseres Museum gestattete. Der Letzteren ist dadurch in unerwartet erfreulicher Weise eine erhebliche und werthvolle Bereicherung zu Theil geworden, für welche dem Geber in vollstem Maasse öffentlicher Dank gebührt.

Die nicht mehr als 39 Arten umfassende Sammlung hat für die Wissenschaft doppeltes Interesse, einmal weil sie von einem wissenschaftlichen Sammler, dem um die zoologische Durchforschung Mexicos hochverdienten Col. J. A. Grayson zusammengebracht wurde, und dann weil sie aus dem Nordwesten Mexicos, der Umgebung von Mazatlan, Guadalaxara und den Tres-Marias-Inseln herstammt.

Von diesem, wegen seinen Beziehungen zu Unter-Californien besonders interessanten faunistischen Gebiete sind wir nämlich seit Swainson, dessen Verzeichniss der mexicanischen Vögel in Bullock's Sammlung theilweise auf Sendungen aus dieser Gegend basirt zu sein scheint, mit Ausnahme der Publication einzelner Arten (durch Vigors, Cassin, Lawrence u. A.), ohne weitere Kunde geblieben. Der nachfolgende Bericht dürfte somit den Freunden exotischer Ornithologie umsomehr willkommen sein, als in demselben mehrere, bisher ungenügend bekannte Arten eine genauere Darstellung erfahren und eine neue, prachtvolle Schweifelster (Calocitta elegans) zuerst zur Kenntniss gelangt. Die genauen

Vergleichungen mit Exemplaren aus anderen Theilen Süd- und Nord-Amerikas, so weit dies möglich war, werden sich in Bezug auf die geographische Verbreitung als nicht unwichtig erweisen, auch die sorgfältigen handschriftlichen Notizen Grayson's über die Farbe der Iris, Nackttheile etc. verdienen alle Beachtung.

Eine Zusammenstellung der ornithologischen Literatur über Mexico, in welcher namentlich die Arbeiten meines hochverehrten Freundes Dr. Philipp Lutley Sclater die hervorragendste Stelle einnehmen, möge sich hier als nützliche Beigabe anschliessen; sie wird späteren Bearbeitern einer Avifauna dieses Landes jedenfalls viel Zeit und Mühe ersparen. Mit Ausnahme der hie und da zerstreuten Publicationen einzelner Arten, dürfte sie so ziemlich vollständigen Nachweis liefern.

1) Hernandez, Franc.: „Nova plantarum, animalium et mineralium, Mexicanorum historia“ etc. Romae 1651.

Eine zweite Ausgabe wurde durch Gomez Ortega besorgt und erschien 1790 zu Madrid.

Wagler versuchte es, nicht ohne Glück, die von Hernandez unter mexicanischem Namen beschriebenen Thiere zu deuten (siehe 4).

2) Swainson: „A synopsis of the birds discoverd in Mexico by W. Bullock“ in „The philosophical Magazine by Taylor and B. Phillips, vol. I. 1827 (London) p. 364—69. 443—442. (Enthält 100 Arten.) Reproducirt in Oken's Isis 1834 p. 783—788.

3) Lichtenstein: „Preis-Verzeichniss der Säugethiere, Vögel, Amphibien und Fische, welche von den Herren Deppe und Schiede in Mexico gesammelt worden.“ Berlin 1830. Reproducirt in „Cabanis' Journal für Ornithologie 1863 p. 54—59.“

Enthält 153 Vögelarten, von denen 34 sehr kurz und ungenügend beschrieben werden. Leider ist Lichtenstein den versprochenen Bericht über die ausgedehnten Sammlungen der preussischen Reisenden schuldig geblieben, und somit die an Novitäten reiche Ausbeute für die Wissenschaft verloren gegangen. Die Sammlungen wurden hauptsächlich im Südosten Mexicos gemacht.

4) Wagler: „Einige Mittheilungen über Thiere Mexicos“ in Oken's Isis 1831 p. 510—535. Behandelt 70 Vogelarten, unter denen eine grosse Anzahl als neu beschrieben werden, welche durch den bayerischen Reisenden Keerl an das Münchener Museum gelangten. Keine nähere Angabe des Sammelgebietes.

5) Swainson: „A selection of the Birds of Brazil and Mexico. With 78 colour. plates in 8. London 1841.

6) Ch. L. Bonaparte berichtet über einige durch Sallé eingesandte Vögel aus Süd-Mexico und beschreibt mehrere als neu in den: Comptes rendus der Academie der Wissenschaft zu Paris: vol. 42. Mai, p. 954—957.

7) Ph. L. Sclater: „Catalogue of the Birds collected by M. Auguste Sallé in Southern Mexico, with descriptions of new species“, in: Proceedings of the Zoological Society of London 1856 p. 283—311. — Enthält 233 Arten. Sammel-Localitäten sind: Cordova im Staate Vera Cruz, der Pic von Orizaba und der Staat La Puebla.

8) Derselbe: „On Parus meridionalis and some other species mentioned in the Catalogue of birds collected by M. A. Sallé in Southern Mexico“. Daselbst 1857 p. 81 u. 82.

9) Derselbe: „List of additional species of Mexican birds, obtained by M. Auguste Sallé from the environs of Jalapa and S. Andres Tuxtla“. Daselbst 1857 p. 201 bis 207. — Behandelt 62 Arten, darunter zwei neue.

10) Derselbe: „On a collection of birds made by Signor Matteo Botteri in the vicinity of Orizaba in Southern Mexico“. Daselbst 1857 p. 210—215. — Behandelt 38 Arten, darunter zwei neue.

11) Derselbe: „On a collection of birds received by M. Auguste Sallé from Southern Mexico“. Daselbst 1857 p. 226—230. — Behandelt 29 im Staate Vera Cruz durch Boucard gesammelte Arten.

12) Derselbe: „Notes on some birds from Southern Mexico“. Daselbst 1858 p. 95—99.
Enthält 14 Arten und den Nachweis des Vorkommens von 354 Arten in Mexico.

13) Derselbe: „On a collection of birds received by M. Auguste Sallé from Oaxaca in Southern Mexico“. Daselbst 1858 p. 294—305.
Bericht über 86 durch Boucard an der Südwestküste gesammelte Arten.

14) De Saussure: „Observations sur les moeurs de divers oiseaux du Mexique“ in „Biblioth. universel.“ 1858. pag. 331.

15) Derselbe: „Note sur quelques oiseaux du Mexique“ in „Revue et Magasine de zoologie.“ 1859. No. 3.
Der Reisende beschreibt 3 von ihm entdeckte neue Arten und berichtet über die Farbe der Iris und Nacktheile von 42 Arten.

16) Ph. L. Sclater: „On a series of birds collected in the vicinity of Jalapa in Southern Mexico“ in: Proceed. 1859. p. 362—369.
Aufzählung von 226 durch Raphael Montes de Oca gesammelten Arten, von denen 2 als neu beschrieben werden.

17) Derselbe: „List of birds, collected by M. A. Boucard in the State of Oaxaca in South Western Mexico“. Daselbst 1859 p. 369—393.
Enthält 236 Arten, darunter 15 als neu.

18) Derselbe: „A list of the Tyrant-birds of Mexico, with description of some new species“ in: Ibis 1859 p. 436 bis 445. Ueber 43 Arten wird Nachweis geliefert.

19) Derselbe: „Notes on a collection of birds from the vicinity of Orizaba and neighbouring parts of Southern Mexico“ in: Proceed. 1860. p. 250—54. — Bericht über 44 durch Sallé erhaltene Arten, worunter eine neue.

20) Derselbe: „On some birds recently collected by M. Boucard in Southern-Mexico“. Daselbst: 1862. p. 18—20. — Enthält 20 Arten, wovon eine neu.

21) Derselbe: „On some birds to be added to the Avifauna of Mexico“. Daselbst: 1862. p. 368—369.
Bericht über 8 Arten, eine derselben neu. Ohne Angabe der genaueren Localität.

22) J. W. von Müller: „Systematisches Verzeichniss der Wirbelthiere Mexicos II. Aves“ im 3ten Bande seiner „Reisen in den Vereinigten Staaten, Canada und Mexico“ (1864—65) p. 19—60.
Es werden 611 Arten als mexicanisch aufgezählt, darunter 3 als neu beschrieben. Die ganze Arbeit ist von durchaus compilatorischem Gepräge und einer critischen Revision sehr bedürftig.

23) Ph. L. Sclater: „List of a collection of birds procured by Mr. George H. White in the vicinity of the city of Mexico“ in: Proceed. 1864. p. 172—179.
Aufzählung von 156 Arten.

24) Derselbe: „Exhibition of Mexican birds and characters of a new species of Zonotrichia“. Daselbst: 1867. p. 1. (Siehe auch 1865. p. 397).

25) Ph. L. Sclater und Osbert Salvin: „On a collection of birds made by Mr. H. L. le Strange near the city of Mexico“. Daselbst 1869. p. 361—364.
Ertheilt Nachweis über 15 Arten.

26) George N. Lawrence: „List of a collection of birds from Northern-Yucatan“, in: Annals of the Lyceum of Natural-History, Newyork vol. IX. May 1869. pag. 198—210.
Bericht über 103 durch Jose Salazar Ylarregui gesammelte Arten, worunter 2 neue.

Falconidae.

1. *Asturina plagiata, (Licht.)*

Falco nitidus, Licht. Preisverzeichniss der Säugethiere, Vögel, etc. aus Mexico, 1830. No. 114.
id. Buteo plagiatus, Nomencl. av. 1854. p. 3 (sine descr.)
Asturina plagiata, Schleg, Mus. P. B. Asturinae, (1862) p. 1.
Sclat. & Salvin, Proc. Z. S. 1860. p. 130. id. Exot. Ornith. pl. 90 (opt.)
A. nitida, Baird (nec Lath.) B. N. Am. p. 35. Atlas tab. 64.
A. plagiata, Lawr. Ann. Lyc. New-York, 1868. p. 148 (Costa Rica).
A. polionota, Cab. Journ. f. Orn. 1869. p. 108.

„Iris braun; Schnabel schwarz; Wachshaut und Beine gelb" (Grayson).

Die Bremer Sammlung besass von dieser schönen Art bisher nur ein Weibchen, 1860 durch Herrn Consul Kegel von Mazatlan erhalten. In der Sendung des Herrn Fuhrken befindet sich ein Männchen, ebenfalls von Mazatlan, welches mich in den Stand setzt, die Grössenverschiedenheiten beider Geschlechter genau anzugeben.

Fl.	Flügelsp.	F.	Mundspl.	Schw.	L.	M. Z.	Nag. ders [1])	
8″ 6‴	2″	9½‴	14‴	6″	2″ 7‴	18‴	8‴	M.
11″ 3‴	2″ 8‴	11″	16‴	6″ 10‴	2″ 9‴	20‴	8‴	W.

Das alte Männchen stimmt in der Färbung ganz mit dem Weibchen überein, ist aber etwas weniges heller. Der junge ganz abweichend gefärbte Vogel, auf den Lichtenstein seinen Buteo plagiatus begründete, wird von Schlegel (l. c.) beschrieben und ist bei Cassin abgebildet (t. 64 hintere Figur). Nach Sclater und Salvin, welche die Typen im Berliner Museum untersuchten, hann nicht der geringste Zweifel an der specifischen Zusammengehörigkeit walten. Dr. Cabanis' A. polionota von Costa-Rica bezieht sich auf den altausgefärbten Vogel.

A. plagiata wurde bisher meist mit A. nitida, Lath. aus Südamerika verwechselt, unterscheidet sich aber leicht durch die bedeutendere Grösse, die einfarbig weissen oberen Schwanzdecken und die verwaschene feine Querzeichnung des Kinns und der Kehle.

---

[1]) Die Messungen sind nach dem altfranzösischen Fussmaasse, (Pied du Roi), von dem unsere „Vögel Ost-Africas" (Baron v. d. Decken's Reisen in Ost-Africa; Vierter Band) eine Probe enthalten. In den Abkürzungen bedeutet: Fl., die Flügellänge vom Buge bis zur Spitze; Flügelsp., die Flügelspitze, d. h. der die zweiten Schwingen überragende Theil der ersten Schwingen; Schw., die Schwanzlänge von der Basis an gemessen; Aeuss. Schw., äusserste Schwanzfeder; M. Schw., mittelste Schwanzfeder; F., die Firste, von der Basis bis zur Spitze, excl. Wachshaut, in gerader Linie; Mundspl. die Mundspalte vom Mundwinkel an; L. die Länge des Laufs (Tarsus) von der Einlenkung der Tibia hinterseits bis zur Einlenkung der Mittelzehe; M. Z., die Mittelzehe, stets ohne die Kralle; Aeuss. V. Z. die äussere Vorderzehe. M., Männchen. W., Weibchen.

Letztere Partien sind bei A. nitida einfarbig weiss; ausserdem zeigt letztere Art den Kopf und Hinterhals grau quergebändert, während bei A. plagiata diese Theile vielmehr verwaschene dunkle Schaftstriche tragen.

Nach den neuesten gründlichen Untersuchungen Dr. Sclater's und Salvin's ist A. plagiata über ganz Mexico (nördlich bis New Leon) und Mittelamerika (südlich bis Costa-Rica) verbreitet. Nach Grayson einer der häufigsten Raubvögel im nordwestlichen Mexico.

Trogonidae.

2 *Trogon ambiguus*, Gould.

Proc. Z. S. (1835) p. 30.

Tr. mexicanus, Baird (nex Sws.) B. N. Am. p. 69. Atlas t. 2. 1.

Tr. ambiguus, Cab. & Heine, Mus. Hein. IV. 169.

„Schnabel, Füsse und Iris gelb; mexicanischer Name „Coa“ (Grayson).

Drei Männchen und ein Weibchen von Mazatlan. (s. n. „mexicanus, Sws.“)

Die Schwanzzeichnung stimmt recht gut mit der auf der Abbildung in Baird's Atlas überein; die 3 äusseren Schwanzfedern sind hinter dem breiten, schwarzen, schiefabgesetzten schwarzen Basistheile mit feinen schwarzen Punkten dicht bespritzt und werden hier von dem breiten weissen Spitzentheile durch eine schmale schwarze Querlinie abgesetzt, mit welcher nach innen zu eine zweite, aus Punkten gebildete parallel läuft; diese schwarze Querlinie markirt sich bei einem Exemplare minder scharf, ebenso variirt die schwarze Punktirung insofern etwas, als sie bald etwas grösser, bald etwas feiner ist; beim Weibchen erscheint die Punktirung des Mitteltheiles der 3 äusseren Schwanzfedern äusserst fein und verwischt und sind an der Aussenfahne nur Spuren derselben angedeutet; es zeigt einen fahlweissen Fleck auf der Ohrgegend; die goldgrüne Färbung der Oberseite und des Kropfes zeigt bei zwei Männchen eine starke Beimischung von kupfriggoldnem Scheine, beim dritten Männchen sind diese Theile entschieden metallisch kupferroth scheinend; die Ausdehnung des Schwarz an der Stirn variirt: bei einem Männchen ist nur die Stirn schwarz, bei einem anderen Stirn und Vorderkopf bis zum oberen Augenrande, bei einem dritten erstreckt sich das Schwarz bis hinter das Auge und bedeckt fast den ganzen Scheitel.

Fl.	M. Schw.	Aeuss. Schw.	F.	Mundspl.	L.	M. Z.		
5″	6″	2″ 10‴	7‴	11‴	6½‴	7‴	M.	Mazatl.
4″ 11‴	6′ 6‴	3″ 4‴	7¾‴	10‴	7½‴	6½‴	„	„
4″ 9½‴	6″ 2‴	—	7½‴	10‴	7½‴	6‴	„	„
5″	6″ 7‴	3″ 7‴	6½‴	9‴	6½‴	6½‴	W.	„

Die feine Punktirung der Schwanzfedern unterscheidet diese Art leicht von den verwandten mexicanischen Arten: Tr. mexicanus, Sws. und Tr. puella, Gould; ersterer hat die drei äusseren

Schwanzfedern einfarbig schwarz mit breitem weissen Ende, letzterer mit regelmässigen breiteren schwarzen und schmäleren weissen Querbinden durchzogen.

Das Exemplar, welches Baird s. n. Tr. mexicanus Nr. 4339 beschreibt, und von dem die ganz abweichende Schwanzzeichnung (t. 2. 2) dargestellt ist, gehört offenbar nicht Tr. ambiguus sondern wahrscheinlich einer noch unbeschriebenen Art an.

Tr. ambiguus ist weit über Mexico verbreitet: Umgebung der Stadt Mexico und Xacantepec (Deppe), Südwesten (Talea: Boucard), Nordosten (Boquillo, New Leon: Couch), Nordwesten (Mazatlan: Grayson).

3. *Trogon citreolus, Gould.*

Proc. Z. S. 1835. p. 30.

Aganus citreolus, Cab. & Heine, Mus. Hein. IV. p. 197. 13.

„Schnabel blassbläulich mit einem gelblichen Anfluge; Iris gelb“ (Grayson).

Drei Männchen und ein Weibchen von Mazatlan (s. n. „Tr. melanocephalus“).

Männchen. Kopf, Hals, Kinn, Kehle und Kropf matt schieferschwärzlich, die Federn des Hinterkopfes und Nackens matt goldgrün gespitzt; Oberseite goldgrün; Bürzel deutlich ins Stahlblaue scheinend; Unterseite dottergelb, am dunkelsten auf den unteren Schwanzdecken; die Seiten und unteren Flügeldecken nebst Laufbefiederung dunkelschiefergrau; das Gelb der Unterseite ist von dem Schieferschwärzlichen des Kropfes durch ein undeutliches weisses Querband getrennt; Schwingen und die Flügeldecken einfarbig schieferfarben (wie Kopf und Hals), die Schw. 1. Ordnung an der Basishälfte der Aussenfahne weiss gerandet; Schwingen 2. Ordnung an der Basis weiss, dies Weiss aber nur von unten sichtbar; mittelste 2 Schwanzfedern goldgrün, wie der Rücken, mit schwarzem Endrande (ca. 3‴ breit); die 2 folgenden jederseits nur an der Aussenfahne goldgrün mit schwarzem Endrande, an der Innenfahne schwarz; die 3 äusseren jederseits schwarz mit breitem weissen Endtheile; dieser nimmt auf der äussersten Feder die Endhälfte der Innenfahne ein und zieht sich an der Aussenfahne fast bis zur Basis herauf, auf der zweiten und dritten Feder verringert er sich und beträgt auf der letzteren nur ca. 1″, zieht sich aber an der Aussenfahne weiter hinauf. Schnabel bläulichgrün mit gelblichweisser Endhälfte; Zehen und Nägel hornschwärzlich.

Zwei andere Männchen stimmen ganz mit dem vorhergehenden überein, es fehlen aber die goldgrünen Federspitzen am Hinterkopfe, der ganze Kopf und Hals nebst Kropf erscheinen daher einfarbig matt schieferschwärzlich; bei dem einen Männchen ist die Unterseite heller gelb.

Weibchen. Die ganze Oberseite schiefergrau, wie Kopf, Hals, Kehle und Kropf; mittelste 6 Schwanzfedern glänzend

schieferschwärzlich; Schwingen 2. Ordnung an der Aussenfahne mit sehr feinen gräulichen Pünktchen bespritzt; alles Uebrige wie beim Männchen.

Fl.	M. Schw.	Aeuss. Sch.	F.	Mundspl.	L.	M. Z.	
4″ 11‴-5″ 1‴	5″ 2‴-5″ 7‴	3″ 5‴ 3″ 9‴	7‴-8‴	10‴	6½‴	6‴	M. (3 Expl.)
4″ 11‴	5″ 3‴	3″ 3‴	7‴	9‴	6½‴	6‴	W.
5″ 6‴	6″	—	8‴	—	5½‴	—	(nach Cabanis)

Diese wenig bekannte Art scheint dem Tr. melanocephalus, Gould (ebenfalls aus Mexico) am nächsten zu stehen, sich aber durch geringere Grösse und das Gelb (nicht Orange) der Unterseite zu unterscheiden; auch scheint bei letzterer Art, die ich leider nicht zum Vergleiche besitze, das weisse Ende der äusseren Schwanzfedern über beide Fahnen gleichmässig abgesetzt zu sein.

Die von Dr. Cabanis notirten Dimensionen sind grösser. Gould beschrieb die Art ohne Angabe des Fundortes; Deppe erhielt sie bei Tehuantepec und Tequistlan in Süd-Mexico; aus dem Nordwesten war sie bisher nicht bekannt. Nach Dr. Cabanis würde sie auch in Guatemala vorkommen, doch fehlt hierüber der sichere Nachweis.

Alcedinidae.

4. *Ceryle amazonia, (Lath.)*

Sharpe, Monogr. Alced. part V. (1869) pl. 33 (opt.)
Chloroceryle amazonia, Scl. Cat. Am. B. p. 264.

„Iris dunkelbraun“ (Grayson)

Ein altes Männchen von Mazatlan.

Dasselbe stimmt in der Färbung, bis auf die Schwanzzeichnung ganz mit einem brasilischen Exemplare der Bremer Sammlung überein, ist aber grösser; die Innenfahne der Schwanzfedern besitzt breitere und zahlreichere weisse Querflecke. Beim brasilischen Vogel zeigt die Innenfahne der 5 äusseren Federn 6 weisse Randflecke, während beim mexicanischen 7 grössere vorhanden sind, von denen die 3 ersten des Basistheiles zusammenfliessen und daher einen breiten weissen Randsaum bilden; die Aussenfahne zeigt wie beim brasilischen Vogel fünf, aber grösere weisse Flecke. Die weisse Zeichnung an der Innenfahne der Schwingen stimmt überein. Auch die angegebene Verschiedenheit in der Fleckung der Schwanzfedern scheint individueller Natur und variirt bekanntlich nicht unbedeutend.

Fl.	Schw.	F.	L.	M. Z.	
5″ 2‴	3″	2″ 9‴	6‴	7‴	M. Mazatlan.
4″ 10‴	2″ 10‴	2″ 3‴	5½‴	6½‴	„ Brasilien.
5″ 1‴	2″ 10‴	2″ 4‴	6‴	6½	W. Neu-Granada.

Diese Art ist meines Wissens bisher noch nicht im Nordwesten Mexico's beobachtet worden und dürfte hier ihre nördlichste Verbreitungsgrenze erreichen. Das Museum in Philadelphia besitzt mexicanische Exemplare, indess ohne genaue Angabe des

Fundortes. Die weitere Verbreitung erstreckt sich über Mittelamerika und den grössten Theil Südamerika's südlich bis in die La Plata-Staaten.

Trochilidae.

5. *Trochilus lucifer,* (Sws.)

Calothorax lucifer, Cab. Mus. Hein III. p. 55.
„ „ Sclat. Cat. Am. B. p. 298.

Ein im Federwechsel begriffenes Männchen und ein Weibchen aus der Sierra Madre (s. n. „Tr. minimus").

Dendrocolaptidae.

6. *Rhodinocichla rosea.* (Less.)

Hartl. Journ. f. Orn. 1853. p. 33.
id. Turdus vulpinus, Rev. Zool. 1849 p. 276. (jun.)
Sclat. Cat. Am. B. p. 147.

„Iris braun; ist ein lieblicher Sänger". (Grayson).

Ein altes Männchen mit prachtvoll rosenrother Unterseite von Mazatlan, ganz übereinstimmend mit einem Exemplare aus Venezuela, aber etwas grösser.

Fl.	Schw.	F.	L.	M. Z.	
3″ 5‴	3″ 3‴	8½‴	11‴	7½‴	M. Mexico.
3″ 1‴	3″	8‴	11‴	7½‴	„ Venezuela.

Luscinidae.

7. *Sialia mexicana,* Sws.

Sclat. Cat. Am. B. p. 11.

„Iris braun" (Grayson).

Ein altes Männchen von Mazatlan.

8. *Sylvicola Vieilloti,* Cass.

Proc. Ac. Phil. 1860. p. 192.
Rhinamphus ruficeps, Cab. Journ. f. Orn. 1860. p. 326.

„Iris röthlich-braun" (Grayson).

Ein Männchen dieser ausgezeichneten Art von Mazatlan.

9. *Cardellina rubra,* (Sws.)

Sclat. Cat. Am. B. p. 38.

Ein altes Männchen von Mazatlan.

Tyrannidae.

10. *Megarhynchus crassirostris,* (Sws.)

Tyrannus crassirostris, Sclat. Cat. Am. B. p. 236.

„Iris braun" (Grayson).

Ein Männchen von Mazatlan.

11. *Saurophagus Derbianus,* Kaup.

Proc. Z. S. 1851. p. 44. t. 36.
Pitangus Derbianus, Sclat. Cat. Am. B. p. 221.

Ein altes Männchen von Mazatlan.

Diese Art stimmt in der allgemeinen Färbung ganz mit S. Maximiliani, Cab. von Brasilien überein, unterscheidet sich aber leicht durch die Schwingen- und Schwanzzeichnung und die bedeutendere Grösse. Die Aussenfahne der Schwingen ist nämlich bis auf einen dunkelbraunen Spitzentheil einfarbig lebhaft rostroth; die Innenfahne der 1. Schwingen ist an der Basishälfte, die der 2. Ordnung bis zum Enddrittel rostroth; die Schwanzfedern haben ebenfalls eine rostrothe Innenfahne mit verwaschenen bräunlichen Endflecken und sind an der Innenfahne breit rostroth gerandet. Characteristisch ist auch ein grösserer gelblichweisser Fleck im Nacken.

L.	Fl.	Schw.	F.	L.	M. Z.	
ca. 8¼″	4″ 6‴	3″ 3‴	12‴	11½‴	8‴	Derbianus.
—	4″ 3‴	3″ 4‴	10¼‴	10½‴	7‴	Maximiliani.

12. *Pyrocephalus mexicanus*, Sclat.

Cat. Am. B. p. 227.
Cab. Mus Hein. II. p. 68.
P. rubineus, Cass. (nec. Bodd) B. Calif. p. 127. pl. 18.
„ Baird, B. N. Am. p. 201.
P. major, Pelz. Orn. Brasil. II (1869) p. 115 (Note).
„Iris braun“ (Grayson).

Männchen und Weibchen von Tepic, beide ganz übereinstimmend mit der Abbildung bei Cassin.

Dieser nördliche Repräsentant des bekannten P. rubineus, Bodd. (coronatus, Gml.) scheint sich, wie Sclater zuerst nachwies, hauptsächlich durch die bedeutendere Grösse auszuzeichnen. Nach Dr. Sclater ist das Braun der Oberseite etwas heller, nnd das Roth weniger intensiv. Soweit ich, nach einem einzigen weiblichen Exemplare der Bremer Sammlung aus Brasilien, zu urtheilen vermag unterscheidet sich P. rubineus auch durch die fast rein weisse Aussenfahne der äussersten Schwanzfeder, welche beim mexicanischen Vogel bräunlich gefärbt ist und durch den längs der Firste ansehnlich längeren, dabei auch breiteren Schnabel. Ein Männchen der Bremer Sammlung aus Peru, welches durch die Aufbewahrung in Spiritus die rothen Partien merkwürdiger Weise in ein schmutziges Gelblichweiss veränderte, zeigt ganz die tiefbraune Rückenfärbung des brasilischen Vogels, die Aussenfahne der äussersten Schwanzfeder ebenfalls weisslich, aber bedeutendere Dimensionen. Nach den werthvollen Messungen, welche v. Pelzeln neuerdings von 17 Exemplaren aus Nord- und Südbrasilien veröffentlichte, ist dieser peruanische Vogel noch mit P. rubineus in Einklang zu bringen. P. pavirostris, Gould (voy. Beagle p. 44. t. 6) aus den La Plata-Staaten vermag ich, soweit sich nach der Abbildung und Beschreibung urtheilen lässt, ebenfalls nicht von P. rubineus zu unterscheiden. Die Maasse, welche Gould (p. 45) nach einem angeblich zu P. coronatus gehörigen Exemplare des Britischen-Museum mittheilt, beziehen sich ohne Zweifel auf P. mexicanus, ebenso v. Pelzeln's neuer

P. major von unbekannter Herkunft. In wie weit P. nanus, Gould (Beagle p. 45. t. 7.) von den Galapagos und Ecuador (Sclat.) specifisch abweicht, ist aus der Darstellung Gould's nicht mit Klarheit ersichtlich. Die Arten der Gattung Pyrocephalus sind überhaupt noch einer gründlichen Revision bedürftig.

Fl.	Schw.	F.	Mundspl.	L.	M. Z.	
3" 1'''	2" 1'''	4¾'''	7½'''	7'''	5'''	M. Mexico, mexicanus.
3" ½'''	2" 2'''	„	8'''	7'''	4¾'''	W. „ „
3"-3" 2'''	2" 2'''	„	8'''	6½-7½'''	4½'''	„ (2M. M.) „
2" 11'''	2" 2'''	6'''	7½'''	7½'''	4¾'''	M. Peru, rubineus.
2" 7½'''	1" 10'''	6'''	8'''	7'''	4'''	W. Brasilien „
2"7'''-2"11½'''	2"2'''-2"3½'''	—	8 – 8¼'''	—	—	(Pelz. nach 17 brasilischen Exemplaren)

Vireonidae.

13. ? Icteria longicaudata, Lawr.

Baird, B. N. Am. p. 249. Atlas t. 34. f. 2.
Sclat. Cat. Am. B. p. 42.
? I. Velasquezi et auricollis, Bp. Consp. p. 331.
? I. viridis, (Gml.).

„Iris braun; Oberschnabel schwarz; Unterschnabel hellbraun; Beine dunkelbraun.“ (Grayson).

Ein altes Männchen von Mazatlan.

Die Schwierigkeiten in der Bestimmung der Icteria-Arten und die Unsicherheit in welcher uns hierin selbst die ersten und hervorragendsten Kenner amerikanischer Ornithologie lassen, deutet schon darauf hin, dass diese sogenannten Arten noch keineswegs über alle Zweifel erhaben dastehen. Nachdem Dr. Sclater und Salvin zuerst ihre Bedenken gegen die Trennung in zwei Arten (I. polyglotta und I. longicanda) äusserten, (Ibis 1859. p. 12), erklärte sich Dr. Cabanis (Journ. f. Orn. 1860. p. 403) für die Annahme nur einer einzigen Art: I. viridis, Gml., und hat wahrscheinlich vollkommen Recht. Wenn ich mich der Ansicht des letztgenannten Forschers noch nicht unbedingt anschliesse und vorläufig die Bezeichnung I. longicaudata für die mexicanische Form beibehalte, so geschieht es aus dem Grunde, weil mir die Untersuchung grosser Reihen von Exemplaren bisher nicht möglich war. Ich bezweifle indess keineswegs, dass durch dieselbe Mittelformen nachgewiesen werden könnten, die nicht länger gestatten I. longicaudata als Art aufrecht zu halten. Baird hebt (B. of N. Am. p. 250) mit Recht hervor, dass der einzige constante Character für I. longicandata in der bedeutenderen Länge der Schwanzfedern bestehe, und hat dies an 23 Exemplaren aus den westlichen Theilen der Union, Californien und Mexico bestätigt gefunden. Dass die übrigen von Baird angeführten Unterschiede ohne constanten Werth sind, beweist mir die kleine Reihe von 5 Exemplaren des Bremer Museum, auf welche ich hier eingehen muss. Nach Baird unterscheidet sich I. longicaudata durch die weniger olivenfarbene Oberseite, die am Kopfe mehr ins Graue zieht, den bis hinter das Auge ausgedehnten weissen Augenstreif, den längeren weissen Maxillarstreif und den weissen

Aussensaum der ersten Schwinge. Die Verschiedenheit in der Schnabelfärbung, auf welche Bonaparte ganz besonders seine angeblichen Arten begründete und die Dr. Sclater (Proc. Z. S. 1859. p. 363) noch für wichtig hält, lässt Baird unberücksichtigt. Wie schon Dr. Cabanis andeutete wechselt die Schnabelfärbung offenbar mit dem Alter und der Jahreszeit und damit hängt jedenfalls auch der mehr oder minder deutlich olivengrüne Färbungston der Oberseite zusammen.

Das Exemplar von Mazatlan (longicaudata) zeigt die Oberseite mehr graugrün, da die Federn nur einen grünverwaschenen Endsaum besitzen; die auf Stirn und Vorderkopf sind noch deutlicher ins Graue ziehend, mit dunklen Schaftflecken; der weisse Zügelstreif endet mit dem hinteren Augenrande, der weisse Maxillarstreif unterhalb der Ohrgegend; die erste Schwinge zeigt einen schmalen aber deutlichen weissen Aussensaum. Der Schnabel ist hornfahl mit dunklem Firstenrücken. Ein Männchen aus Californien (Fort Tejon, Coll. Xantus), also die echte I. longicaudata, ist auf der Oberseite weit deutlicher düster olivengrün; der weisse Zügelstreif läuft nur bis vor das Auge, der weisse Maxillarstreif bis vor die Ohrgegend; die erste Schwinge ist auch an der Aussenfahne braun; der Schnabel einfarbig schwarz. Ein altes Männchen aus den Vereinigten Staaten (also die echte I. viridis) unterscheidet sich von dem vorhergehenden nur durch die intensiver olivengrüne Oberseite; der weisse Maxillarstreif ist kürzer, dagegen der weisse Zügelstreif soweit ausgedehnt als am mexicanischen Vogel; die erste Schwinge zeigt ebenfalls einen helleren, fahlbraunen Aussensaum.

Ein alter Vogel aus Guatemala stimmt in der grünen Färbung der Oberseite durchaus mit dem nordamerikanischen Exemplare überein, aber der Augenstreif ist bis hinter das Auge ausgedehnt, noch weiter als am mexicanischen Vogel; die erste Schwinge ist einfarbig braun und der Schnabel, bis auf den bräunlichen Firstenrücken, hornfahl. Wegen des längeren Schwanzes muss ich dies Exemplar zu I. longicaudata rechnen.

Ein offenbar jüngerer Vogel aus Mittelamerika (I. viridis) ist oberseits düster graugrünlich (ganz wie der californische); Augen- und Maxillarstreif sind schmutzig weiss und unvollständig entwickelt; der Oberschnabel hornbraun, der Unterschnabel hornfahl; das Gelb der Unterseite ist, um dies beiläufig zu bemerken, so intensiv als beim alten Vogel.

Die Verschiedenheit in den Schwingenverhältnissen, wie sie Baird angiebt, habe ich nicht bestätigt gefunden. Das Resultat meiner Untersuchungen ergiebt daher für I. longicaudata nur den etwas längeren Schwanz als Speciescharacter. Ich habe desshalb auch die Benennung Lawrence's angenommen, obwohl es für mich keinem Zweifel unterliegt, dass Lichtenstein's Tanagra auricollis (Preis-Verzeichniss der Säugethiere, Vögel etc. aus Mexico 1830 No. 68. et. J. f. Orn. 1863 p. 57) diese mexicanische Form betrifft und letzterem Namen somit die Priorität gebührt. Doch lassen sich weder I. auricollis noch I. Velasquezi, Bp. nach den

ungenügenden Diagnosen erkennen und mit Sicherheit auf eine der bekannten Formen beziehen.

Dass der mexicanische Vogel mit dem californischen übrigens indentisch ist, geht aus der handschriftlichen Notiz Grayson's zur Genüge hervor: „bewohnt im Winter Westmexico, im Frühjahr und Sommer Californien."

Fl.	Schw.	F.	Mdspl.	L.	M. Z.	
3″	3″	6‴	8‴	12‴	7‴ M.	Mexico, longicaudata.
3″	3″	6‴	8‴	12‴	7‴ „	Californien „
3‴	2″11‴	6″	9‴	11½″	7‴	Guatemala „
2″10‴	2″7‴	6‴	8‴	11‴	6½‴ M.	N.-Amerika viridis.
2″10½‴	2″7‴	6¼‴	9‴	12‴	7‴	Mittelamerika „

Corvidae.

14. *Cyanocorax Beecheyi,* (*Vig.*)

Corvus Beecheii, Eydoux et Gervais, voy. la Favorite. Ois. p. 26. pl. 72.

Cyanocitta Beachi, Bp. Consp. p. 378. 11.

id. „ crassirostris, ib. 12.

Cyanolyca Beachii, Cab. Mus. Hein. p. 223 (Note)

Cyanocorax Geoffroyi, Bp. Rev. et. Mag. zool. 1850 p. 564.

„Iris und Beine gelb" (Grayson).

Ein Männchen von Mazatlan, ganz übereinstimmend mit einem Exemplare von demselben Fundorte in der Bremer Sammlung (1852 durch Herrn Heinrich Melchers erhalten), aber der Schnabel nicht einfarbig gelb, sondern einfarbig schwarz. Prinz Bonaparte begründete auf diese Verschiedenheit seine Cyanocitta crassirostris („ex Mexico orientali"), welche indess noch sehr des sicheren Nachweises bedarf. Bekanntlich variirt bei einigen verwandten rabenartigen Vögeln, die Schnabelfärbung von Gelb bis Schwarz. So bei Cyanocorax melanocyaneus, Hartl., Psilorhinus morio, Wagl. und Ps. mexicanus, Rüpp., ebenso bei dem afrikanischen Ptilostomus senegalensis, L. Die Ursachen dieser merkwürdigen Verschiedenheiten scheinen theils geschlechtlicher, theils individueller Natur, sind indess mit völliger Sicherheit noch keineswegs erklärt worden. Da unser gelbschnäbliger Cyanocorax Beecheyi als Weibchen, das schwarzschnäblige Exemplar aber als Männchen bezeichnet ist, beides aber offenbar altausgefärbte Vögel sind, so scheint es am wahrscheinlichsten, dass die Verschiedenheiten in der Schnabelfärbung mit denen des Sexus verbunden sind. Sehr beachtenswerth ist die Notiz von Eydoux und Gervais, dass bei einigen Exemplaren der Schnabel eine bräunliche Färbung zeigt.

Fl.	M. Schw.	Aeuss. Schw.	F.	Mundspl.	L.	M. Z.
6″ 6‴	7″ 1‴	4″ 9‴	13‴	20‴	22‴	13‴ M.
6″ 4‴	6″ 8‴	5″	13‴	18‴	22‴	12‴ W.

Diese Art scheint hauptsächlich dem Westen Mexicos anzugehören (Mazatlan, Montereale), kommt aber auch im Osten vor; wenigstens verzeichnet Lawrence eine Cyanocitta crassirostris unter

den Vögeln Yucatans (Ann. Lyc. Nat. Hist. vol. IX. 1869. p. 201). In Californien, wie Eudoux und Gervais und neuerdings Schlegel angeben, ist sie noch nicht sicher nachgewiesen.

15. Calocitta Colliei, (*Vig.*)

Corvus Bullocki, Aud. (nec. Wagl.) Orn. Biogr. I. (1831) p. 483.
id. Pica Bulllocki, Syn. B. N. Am. 1839. p. 152.
Cyanurus Colliei, Bp. Consp. p. 381.
Pica Colliei, Schleg, Mus. P. B. Coraces p. 43.

„Iris dunkelbraun“ (Grayson).

Ein Männchen von Mazatlan, wo die Art nach Grayson häufig vorkommt.

Im Hinblick auf die schwer zugänglichen und unvollständigen Beschreibungen, welche wir von dieser prachtvollen, in Museen seltenen Art besitzen, dürfte eine ausführliche Darstellung willkommen sein.

Altes Männchen. Stirn, Zügel und die (bis ca. 2″ 8‴) verlängerten, breiten, sanft nach oben gebogenen Federn des Vorderkopfes, welche einen Schopf bilden, schwarz; die letzteren, mit Ausnahme der allerlängsten, mittelsten, mit breitem düster dunkelblauen Ende; die etwas verlängerten, aber anliegenden Federn des Scheitels dunkelblau, die seitlichen derselben schwarz, mit schmäleren blauen Spitzen; von der Basis des Unterschnabels bis unter das Auge und bis unter die Ohrgegend zieht sich ein grosser dreieckiger, dunkelblauer Fleck, der längs dem unteren Rande in's Weisse zieht; über dem Auge ein kleiner blauer Fleck, der sich mit dem Blau der Schläfe vereinigt; vom hinteren Augenrande an, unterhalb der Schläfe ein breiter schwarzer Fleck, der die ganze Ohrgegend und die vorderen Halsseiten bedeckt und sich nach vorn zu mit dem schwarzen Schilde vereinigt, welches Kinn, Kehle und Kropf bis zur Brust herab einnimmt; übrige Unterseite nebst den unteren Flügeldecken weiss, an den Seiten mit sehr schwachem graulichen Anfluge; Hinterkopf, Nacken, Hinterhals und Halsseiten dunkel himmelblau, die Basis der Federn breit weiss; übrige Oberseite, Schwingen und Deckfedern etwas matter himmelblau; obere Schwanzdecken, wie die Schwanzfedern, düster dunkel-ultramarinblau; die 4 mittelsten Federn sind einfarbig, die übrigen mit breitem, weissen, schiefabgesetzten Endtheile über beide Fahnen, welcher auf der äussersten Feder ca. 2″, auf der vierten ca. 2″ 8‴ beträgt; die äusseren Schwanzfedern sind an der Innenfahne schwarz gerandet; die Unterseite der Schwanzfedern ist schwarz; die Schwingen sind an der Innenfahne schwärzlich mit bläulich verwaschener Spitze, von unten grauschwärzlich, gegen die Basis zu heller; alle blauen Partien erscheinen je nach dem Lichte betrachtet bald intensiver, bald matter; Schäfte der Schwingen und Schwanz-

federn schwärzlichbraun; die mittelsten zwei sehr verlängerten Schwanzfedern überragen das nächstfolgende Paar um ca. 7¾″.

Schnabel, Beine und Nägel hornschwarz.

Die Beschreibung nach einem Exemplare der Bremer Sammlung von Mazatlan, durch Herrn Heinrich Melchers 1852 erhalten.

Das Männchen in Grayson's Collection (Mazatlan) stimmt mit dem vorhergehenden ganz überein, aber der blaue Fleck an der Basis des Unterschnabels ist schmäler und weit minder ausgedehnt, daher zieht sich das Schwarz der Ohrgegend bis unter das Auge; die Körperseiten sind deutlicher grau verwaschen und der weisse Endtheil der Schwanzfedern ist schmäler, auf der äussersten Feder nur 1″ 8‴, auf der vierten nur 2″ 3‴ breit.

Fl.	M. Schw.	Aeuss. Schw.	F.	L.	M. Z.	
8″ 3‴	19″	5″ 3‴	15‴	20‴	13‴	M.
7″ 9‴	18″	4″ 10‴	15‴	19‴	12½‴	M.

Die Verbreitung von C. Colliei scheint auf den Westen Mexicos beschränkt. Die Angaben ihres Vorkommens in Californien und Oregon sind irrthümliche (Baird, B. N. Am. p. 592.).

16. Calocitta elegans, Finsch, spec. nov.

Männchen. Zügel schwarz; die breiten, etwas verlängerten Federn der Stirn schwarz mit weissem Endrande, die sehr verlängerten (bis 2¾″), breiten, nach oben gebogenen Federn des Vorderkopfes ebenfalls schwarz mit breiterem (ca. 3‴) weissem Ende; der weisse Spitzentheil ist von dem Schwarz durch eine schmale bläulich scheinende Linie getrennt; die etwas verlängerten aber anliegenden Federn des Scheitels dunkelblau mit weissen Spitzen und weisser Basis, die seitlichen derselben schwarz mit breiteren weissen Enden; über und unter dem Auge ein schmales blaues Streifchen; vom Mundwinkel bis zur Ohrgegend ein dunkelblauer dreieckiger Fleck, der unterseits von einem weissen Streifen begrenzt wird, der an der Basis des Unterschnabels entspringt; Kinnwinkel schwarz; das übrige Kinn, die Kehle und der Kropf bläulichweiss, jede Feder dieser Theile weiss, mit schwarzem Mittelflecke, und bläulich bespritztem Ende; es entsteht dadurch ein weissliches, bläulich verwaschenes, hie und da dunkel gestricheltes Schild, welches von einer schwarzen Linie ringsum begrenzt wird, die sich jederseits über die Halsseiten bis zu dem breiten schwarzen Flecke zieht, der die Ohrgegend und Schläfe bedeckt; die übrige Unterseite unterhalb des schwarzen Kropfhalbcirkels nebst den unteren Flügeldecken weiss; die Seiten etwas graulich angehaucht; Hinterkopf, Nacken, Hinterhals und Halsseiten dunkel himmelblau, die Basis der Federn breit weiss; übrige Oberseite, Schwingen und Deckfedern etwas matter himmelblau; obere Schwanzdecken wie die Schwanzfedern düster

dunkel ultramarinblau, die 4 mittelsten Federn einfarbig, die übrigen mit breitem, schief abgesetzten weissen Endtheile, welcher auf der äussersten Feder ca. 2″, auf der vierten ca. 3″ beträgt; die äusseren Schwanzfedern sind an der Innenfahne schwarz gerandet; die Schwanzunterseite ist schwarz; die Innenfahne der Schwingen ist schwärzlich mit bläulich verwaschener Spitze; die Unterseite der Schwingen ist grauschwärzlich mit hellerer, weisslicher Basis; alle blauen Partien erscheinen je nach dem Lichte betrachtet bald intensiver, bald matter; Schäfte der Schwingen und Schwanzfedern schwärzlichbraun; die zwei mittelsten sehr verlängerten Schwanzfedern überragen das nächstfolgende Paar um ca. 7½″; Schnabel, Beine und Nägel hornschwarz.

Fl.	M. Schw.	Aeuss. Schw.	F.	L.	M. Z.
7″ 5‴	17½″	5″ 2‴	14‴	21‴	13‴

Das beschriebene Exemplar stammt von Mazatlan und ist in Grayson's Notizen als „junges Männchen" der vorhergehenden Art bezeichnet. Wie indess das ganze Gefieder und die Färbung, namentlich aber die sehr entwickelten Federn des Schopfes und Schwanzes deutlich beweisen, ist diese Annahme offenbar irrthümlich und der Vogel ein entschieden altausgefärbter. Ich muss denselben als zu einer neuen Art gehörig betrachten, die sich sowohl durch die breiten weissen Spitzen der Schopffedern, als auch durch das bläulichweisse, schmal schwarz begrenzte Kehl- und Kropfschild genügend von der nächstverwandten C. Colliei unterscheidet. C. Bullocki, Wagl., von der die Bremer Sammlung ein altes und ein jüngeres Exemplar aus Guatemala besitzt, stimmt bezüglich der schwarzen Einfassung der Kehle noch mehr überein, bei ihr sind aber die Kopfseiten nebst Ohrgegend, wie Kinn und Kehle weiss, die Zügelfedern weiss mit bläulichen Spitzen, die ganze Oberseite mehr graublau gefärbt und die Schopffedern einfarbig schwarz.

Herr O. Salvin in London, der so freundlich war in Abwesenheit Dr. Sclater's die von mir eingesandte Beschreibung zu vergleichen und prüfen, hält es nicht für unmöglich, dass diese neue Art das Männchen von C. Colliei sein könne, ohne indess positive Beweise für diese Annahme beizubringen. Obwohl über die Geschlechtsverschiedenheiten dieser Art noch nichts Sicheres bekannt ist, so scheint die nur vermuthungsweise ausgesprochene Ansicht des bewährten Forschers um so mehr zweifelhaft, als das Exemplar der echten C. Colliei von Grayson eben als Männchen bezeichnet wurde. Man ist also vorläufig vollkommen berechtigt die Art als eine neue anznsprechen.

Icteridae.

17. Icterus Graysoni, Cass.

Proc. Ac. Phil. 1867 p. 48.

„Iris braun; Beine bleifarben; Schnabel mit bleiblauer Basishälfte des Unterschnabels" s. n. „I. pustulatus" (Grayson).

Drei Exemplare in verschiedenen Färbungsstufen von Mazatlan, welche ich hier ausführlich beschreibe.

Altes Männchen. Stirn, Augenbrauenstreif, Kopf- und Halsseiten und die Unterseite brennend feurig orangeroth, Bauch, After, untere Flügel- und Schwanzdecken minder feurig, nur hochorange, die Oberseite von letzterer Färbung, aber mit einem matten bräunlichen Anfluge, die Federn des Mantels und der Schultern mit länglichem schwarzen Schaftflecke, daher diese Partien zierlich schwarz gefleckt; Zügel, Gegend am Mundwinkel und Unterschnabel, sowie ein länglicher Fleck, der Kinn und Kehle bedeckt und sich bis zur Kropfmitte herabzieht, tief schwarz; Schwingen schwarz; die der 1. Ordnung längs der Aussenfahne schmal weiss gerandet, gegen die Basis zu breiter; die der 2. Ordnung und deren Deckfedern nicht ganz von der Basis an mit breitem weissen Aussen- und Endrande, der letztere etwas bräunlichfahl verwaschen; Deckfedern der ersten Schwingen einfarbig schwarz; Schwingen an der Innenfahne bis zum Spitzendrittel breit fahlweiss gerandet; grösste Reihe der oberen Flügeldecken blassorange, an der Basis der Innenfahne verdeckt schwarz; übrige kleine obere Flügeldecken brennend orange; Schulterdecken orange mit schwarzer Aussenfahne und fahlweisslichem Spitzensaume; Schwanzfedern schwarz, mit verdeckter orangefarbener Basis und bräunlich weissem, am äussersten Spitzensaume deutlich ins Weisse ziehenden Endtheile; dieser ist auf den zwei mittelsten Federn sehr schmal, auf der äussersten am breitesten (ca. 8‴); Schnabel hornbraunschwarz, die Basishälfte des Unterschnabels bleiblau; Beine und Nägel hornschwärzlich.

Ein anderes Männchen in stark abgeriebenem Gefieder hat die Oberseite nur dunkel orangegelb gefärbt; die schwarzen Flecke auf Mantel und Schultern heben sich daher weit schärfer ab; die weissen Aussensäume der Schwingen sind weit schmäler, zum Theil gänzlich abgerieben, ebenso der helle Endtheil der Schwanzfedern; nur die äusserste Feder zeigt an der Innenfahne einen schmutzig orangebräunlichen Endfleck.

Junges Männchen. Oberseite düster schmutzig orange, mit olivenfarbenem Anfluge; die Federn des Mantels und der Schultern mit schmalen, länglichen schwarzen Schaftflecken und olivengraubräunlichem Endrande; Kopf- und Halsseiten nebst Kropf orangefarben, die übrige Unterseite matter, an den Seiten olivenfahl verwaschen; der schwarze Kinn- und Kehlfleck wie am alten Vogel; die Schwingen und deren Deckfedern mit breiten bräunlichweissen Aussensäumen, ebenso gefärbt ist die grösste Reihe der oberen Flügeldecken; Schwanzfedern düster orange, wie Rücken, am Ende ins Olivenbraune ziehend, die zwei mittelsten Federn am Ende schwarz verwaschen.

Nach Cassin besitzt das alte Männchen wenig oder fast gar keine schwarzen Flecke auf dem Mantel; die von Cassin angegebenen Dimensionen sind grösser (Flüg. 4¼").

Fl.	M. Schw.	F.	L.	M. Z.	
3" 8'''	3" 5'''	9½'''	10½'''	7'''	M. Graysoni
3" 7'''	3" 2'''	9'''	11'''	7'''	M. „
3" 7'''	3" 5'''	9'''	10'''	7'''	jun. „
4" 1'''	3" 8'''	8½'''	11'''	7'''	M. pustulatus.
3" 9'''	3" 3'''	7'''	11'''	7'''	W. „

Diese Art ist zunächst mit I. pustulatus, Wagl., verwandt, mit dem sie in der Färbung fast ganz übereinstimmt. I. pustulatus ist aber grösser und der alte Vogel unterscheidet sich durch die grösseren schwarzen Flecken der Mantel- und Schulterfedern, die einen breiten graulichfahlen Endrand tragen, wodurch diese Theile einen matten olivenfahlen Anflug erhalten; beim jungen I. pustulatus tritt der Letztere noch schärfer hervor, und die schwarzen Flecke sind weit grösser, wodurch er sich vom jungen I. Graysoni, mit dem er sonst völlig übereinstimmt, unterscheidet,

Cassin benannte die Art nach ihrem Entdecker Col. A. J. Grayson, der sie bei Mazatlan und auf den Tres-Marias-Inseln auffand.

18. *Icterus Wagleri*, *Sclat.*

Psarocolius flavigaster, Wagl. (nec Vieill.).

Pendulinus Wagleri, Cass. Proc. Ac. Phil. 1867. p. 55.

„Jauja-Pirole; Iris dunkelbraun; Beine bräunlichschwarz; Schnabel schwarz, Basis des Unterschnabels bläulich-hornfarben. Selten in West-Mexico“ (Grayson).

Ein Männchen von Guadalaxara.

Die Bremer Sammlung besitzt diese Art auch aus Neu-Mexico (Arizona).

Tanagridae.

19. *Pyranga bidentata*, *Sws.*

Sclat. Proc. Z. S. 1856. p. 126.
id. Cat. Am. B. p. 82.

„Oberschnabel braun, Unterschnabel bläulich; Beine grau; Iris braun.“ (Grayson).

Ein Männchen von den Tres-Marias-Inseln, die ein neues Habitat für diese weit über Mexico und Guatemala verbreitete Art sind.

20. *Pyranga aestiva*, (*Gml.*).

Sclat. Proc. Z. S. 1856. p. 123.
id. Cat. Am. B. p. 80.

„Iris braun; Schnabel bräunlichgelb; Füsse braun“ (Grayson).

Männchen und Weibchen von Mazatlan (Februar), ganz übereinstimmend mit texanischen Exemplaren der Bremer Sammlung, aber grösser.

Fl.	Schw.	F.	L.	M. Z.	
3″ 10‴	2″ 11‴	8‴	8½‴	6‴	M. Mazatlan.
3″ 8‴	2″ 10‴	7‴	8‴	6‴	W. „
3″ 4‴	2″ 6‴	7½‴	8½‴	5½‴	M. Texas.
3″ 5‴	2″ 6‴	7‴	8‴	5½‴	W. „

Fringillidae.

21. Cardinalis virginianus, Bp.

Sclat. Cat. Am. B. p. 100.

„Iris braun“ (Grayson).

Männchen und Weibchen von Mazatlan.

22. Coccoborus coeruleus, (L.).

Cab. Mus. Hein. I. p. 152.

Guiraca coerulea, Sclat. Cat. Am. B. p. 101.

„Iris braun“ (Grayson).

Zwei Männchen und ein Weibchen von Mazatlan.

Die genaue Vergleichung mit Exemplaren aus Texas und Californien überzeugte mich von der völligen Uebereinstimmung, sowohl in Grösse als Färbung.

23. Pheucticus chrysopeplus, (Vig.)

Coccothraustes chrysopeplus, Vig. Proc. Z. S. 1832 p. 4.

Coccoborus chrysopeplus, Bp. Consp. I. p. 504 (excl. syn.)

„Iris braun; Oberschnabel dunkelbraun; Unterschnabel hell bläulich-hornfarben; Beine bläulichgrau.“

„Ein guter Sänger, der leicht im Käfig zu halten ist“ (Grayson).

Zwei Männchen und ein Weibchen von Mazatlan.

Eine genaue Darstellung dieser, bisher nur nach Vigors Diagnose bekannten, und meist verkannten Art, dürfte nicht überflüssig sein.

Altes Männchen. Kopf und Hals, nebst der ganzen Unterseite und den unteren Flügeldecken dottergelb auf dem Oberkopfe am dunkelsten; untere Schwanzdecken weiss; Mantel und Rücken gelb, heller als der Hinterhals, die Federn mit länglichen schwarzen Schaftendflecken; Hinterrücken und Bürzel ebenfalls gelb, die Federn mit versteckter schwarzer Mittelquerbinde, die indess nur an den Bürzelseiten deutlicher hervortritt; obere Schwanzdecken schwarz mit weissem Endrande, der auf den mittelsten Federn am breitesten ist und die ganze Endhälfte bedeckt; Schwingen, Deckfedern und Schultern schwarz; die Schwingen erster Ordnung von der zweiten an mit breiter weisser Basis über beide Fahnen, die erste Schwinge und die Schwingen zweiter Ordnung nur an der Basis der Innenfahne weiss; 2. bis 5. Schwinge an der Endhälfte der Aussenfahne (vom Ausschnitte an) weiss gerandet; Schwingen zweiter Ordnung und die Deckfedern derselben am Ende der Aussenfahne

mit grossem weissen Endflecke; grösste obere Flügeldecken mit weisser Endhälfte, wodurch eine breite weisse Querbinde über den Oberflügel entsteht; Deckfedern der 1. Schwingen schwarz; kleinste obere Deckfedern am Unterarme gelb, dies Gelb aber verdeckt; Schulterdecken schwarz mit gelber Innenfahne und schmalem verwaschenen gelblichen Endsaume; Schwanzfedern schwarz, die 3 äusseren am Ende der Innenfahne weiss, dies Weiss bedeckt auf der äussersten fast die ganze Endhälfte, ist auf der 3. aber weit schmäler (ca. 10‴).

Schnabel dunkel horngrauschwärzlich, der Unterschnabel heller; Beine grauschwärzlich, Nägel heller.

Ein anderes Männchen zeigt das Gelb des Kopfes und der Unterseite heller aber reiner; die schwarzen Endflecke der Mantelfedern fehlen fast ganz, der Mantel erscheint daher beinah einfarbig gelb; alles Uebrige ganz wie beim vorhergehenden Exemplare.

Weibchen. Oberkopf, Hinterhals und vordere Mantelgegend olivengelb, die Federn mit dunklen Schaftstrichen; hintere Mantelgegend fahlbraun mit breiten dunkelbraunen Schaftflecken; Schultern, Rücken und Bürzel olivengrünfahl, die Federn mit verwaschenen olivengelben Endsäumen; obere Schwanzdecken fahlbraun; über die Zügel und das Auge bis auf die Schläfe ein gelber Längsstrich; Zügel und Ohrgegend schmutzig olivengelbbräunlich; Unterseite nebst unteren Flügeldecken gelb; untere Schwanzdecken weiss; Schwingen und Deckfedern olivenbraun, die 2. bis 5. Schwinge mit weisser aber fast ganz versteckter Basis an der Aussenfahne und weisslichem Aussensaume am Spitzendrittel; alle Schwingen an der Aussenfahne mit sehr schmalem verwaschenen grüngraufahlen Saume; Deckfedern der 2. Schwingen und grössten oberen Flügeldecken mit verwaschenem weisslichen Endsaume, wodurch zwei schmale undeutliche Querbinden über dem Flügel entstehen; Schwanzfedern mattolivenbraun, die zwei äussersten am Ende der Innenfahne schmal weiss gerandet.

Schnabel hornschwärzlich.

Junges Männchen. Oberkopf und übrige Oberseite olivenbräunlichgelb, die Federn mit dunkelbraunen Schaftstrichen die auf Mantel und Schultern am breitesten sind und sich zu Längsstreifen gestalten; Nacken, Hinterhals und Halsseiten deutlicher dunkelgelb mit sehr schmalen dunklen Schaftstrichen; Hinterrücken und Bürzel olivengelb; obere Schwanzdecken olivenbraun; schmaler Augenbrauen- und Schläfenstrich wie die ganze Unterseite hochgelb; untere Schwanzdecken unreinweiss; Kopfseiten und Ohrgegend schmutzig olivenbräunlich angehaucht; Schwingen und Deckfedern dunkelolivenbraun, die weisse Zeichnung der Federn wie am alten Männchen, aber minder ausgedehnt und weniger rein; Schwanzfedern olivenbraun, die drei äusseren

Federn mit weissem Endflecke an der Innenfahne. Oberschnabel hornbraun; Unterschnabel hornweiss.

Dies zuletzt beschriebene Exemplar erhielt die Bremer Sammlung bereits im Jahre 1852 ebenfalls von Mazatlan durch Herrn Heinrich Melchers.

L.	Fl.	Schw.	F.	Schnabelh. an Bas.	L.	M. Z.	
c. 9″	4″ 4‴-4″ 5‴	3″ 6‴-3″ 9‴	10‴-10½‴	8½‴-9‴	11½‴-12‴	8‴-9‴	M. M.
	4″ 3‴	3″ 6‴	10‴	9‴	12‴	8‴	M. jun.
	4″ 3‴	3″ 3‴	10½‴	9‴	11‴	8‴	W.

Vigors beschreibt unverkennbar diese mexicanische Art, welche nicht so unbedingt mit Ph. chrysogaster, Less. zu vereinigen ist, als wie man bisher allgemein annahm. Exemplare aus Peru oder Venezuela, durch die allein die Frage endgültig entschieden werden könnte, sind mir zwar leider augenblicklich nicht zur Hand, aber eine Vergleichung mit den Darstellungen bei Lesson und Jardine lehrt Unterschiede kennen, die zur Annahme der specifischen Absonderung der mexicanischen Form wohl berechtigen. Lesson's Ph. chrysogaster (Cent. Zool. pl. 67.), irrthümlich als von Chile herstammend beschrieben, zeigt in Uebereinstimmung mit Ph. dorsigerus, Jard. & Selb. (Ill. Orn. n. ser. pl. 44.) den Mantel einfarbig schwarz, sämmtliche Schwanzfedern, mit Ausnahme der zwei mittelsten, an der Innenfahne weiss geendet, und in beiden Darstellungen sind die für Ph. chrysopeplus so characteristischen weissen Endsäume der 2.—5. Schwingen nicht angegeben. Ausserdem zeigt Ph. dorsigerus an den Federn des Bürzels und der Seiten schwarze Endsäume, während der Lesson'sche Ph. chrysogaster im Nacken und auf dem Hinterhalse schwarze Schaftstriche aufweist.

Schliesslich dürften sich auch aus den Grösseverhältnissen namhafte Unterschiede ergeben. Lesson nennt nur die Totallänge und zwar mit 8″. Jardine und Selby notiren gar keine Messungen, weil dieselben durch die, offenbar in Lebensgrösse dargestellte Abbildung erläutert werden. Nach derselben beträgt die Flügellänge nur 3″ 10‴, die Firstenlänge 7½‴.

Ph. chrysopeplus ist bis jetzt nur aus Mexico bekannt und scheint hier hauptsächlich dem Nordwesten anzugehören. In den zahlreichen durch Sclater publicirten Listen südmexicanischer durch Sallé, Boucard, Botteri und White gesammelter Vögel wird die Art nirgends erwähnt. Für Ph. chrysogaster sind dagegen Ecuador und Peru sicher nachgewiesene Localitäten (siehe: Sclat. Proc. 1858. p. 454, 1859. p. 139, 1860. p. 87, 1867. p. 984 et 1869. p. 147.).

Alaudidae.

24. *Otocoris chrysolaema,* (*Wagl.*)

„Iris dunkelbraun" (Grayson).

Ein altes Männchen im völlig ausgefärbten Sommerkleide.

Nach Grayson's handschriftlicher Notiz findet sich diese Art auf der Hochebene Mexicos.

Mehr als irgend eine Abtheilung in der Ornithologie ist die Familie der Lerchen einer genaueren Darstellung in monographischem Gewande bedürftig. Wenn ich es daher im Nachstehenden versuche, die kleine Gruppe der Ohrenlerchen (Otocoris) einer critischen Revision zu unterwerfen, so geschieht es in der Hoffnung einen nützlichen und willkommenen Beitrag zur besseren Kenntniss derselben zu liefern. Die Gattung Otocoris verdient schon aus dem Grunde ein ganz besonderes Interesse, weil sie die einzige innerhalb der Familie ist, welche Glieder in der neuen Welt aufzuweisen hat. Die Beziehungen derselben zu unseren europäisch-asiatischen Formen sind bisher in der wiedersprechendsten Weise dargestellt worden, ebenso bedurfte die ausgedehnte Synonymie einer gründlichen Revision. Man erstaunt in der That nirgends erwähnt zu finden, dass Linné seine Alauda alpestris, gerade auf die nordamericanische durch Catesby zuerst abgebildete Form begründete, die jetzt allgemein s. n. cornuta als besondere Art betrachtet wird. Unter diesen Verkennen und Entstellen der Thatsachen musste natürlich auch die so wichtige Kenntniss über die geographische Verbreitung leiden und eine unvollständige bleiben. Auch hierin werde ich an der Hand vorurtheilsfreier Untersuchung mancherlei Aufschlüsse zu geben im Stande sein.

1. Otocoris alpestris, L.

Für Amerika.

Lark, Catesby, Nat. Hist. of Carolina I (1731) p. 32. pl. 32. (accur.)
Alauda gutture flavo, Seligm. Samml. ausl. Vögel, II. (1751) pl. 64 (nach Catesb.)
Alauda virginiana, Briss. Orn. III (1760) p. 367 (n. Catesb.)
Alauda alpestris, L. S. N. (1766) p. 289 (nach Catesb.)
„ „ R. Forster, Philos. Trans. London. vol. LXII (1772) p. 398 (Hudsons Bay)
Shore Larke, Pennant, Arctic Zool. II. p. 392.
„ „ Lath., Gen. Syn. II. p. 385 (part.)
„ „ Bechst. Lath., Uebers. II. p. 386 (part.)
Alauda alpestris, Gml, S. N. p. 800 (syn. part.)
„ „ Lath., Ind. Orn. II. p. 498.
„ „ Bechst. Lath., Uebers. IV. p. 325 (part.)
„ „ Vieill. Enc. Meth. p. 316.
Shore Lark, Wilson, Am. Ornithol. I. (1808) p. 85 t. V. f. 4 (pess.)
Alauda cornuta, Wils. ib. p. 87.
„ alpestris, id. edit. Jardine I. (1832) p. 85 t. 5. f. 4 (pess.)
„ „ Bp. Syn. B. of Un. St. in Ann. Lyc. Nat. Hist. New-York 1826 (March) p. 102.
Eremophila cornuta, Boie, Isis 1828. p. 322.
Alauda cornuta, (Wils.) Sws. & Rich., Faun. bor. II. (1831.) p. 245.

Alauda alpestris, Nuttal, Man. I. (1832) p. 455.
„ „ Audub. Orn. Biogr. II. (1834) p. 570; V p. 448. pl. 200.
„ „ id. Syn. B. N. Am. 1839 p. 97.
„ „ id, B. N. Am. III (1841) p. 44. pl. 151
„ „ Wedderb. Contr. Orn. 1850. p 36 (Bermudas).
„ „ J. f. Orn. 1859. p. 214.
„ „ Le Moine, Ornithol. du Canada 1861. p.225.
Eremophila cornuta, Baird Ibis 1867. p. 289. (Bermudas)
Otocoryx cornuta, Licht. Nomencl. p. 39 (N. Am.)
Phileremos rufescens, Brehm Vogelf. (1855) p. 122.
Eremophila cornuta, Blakiston, Ibis 1862. p. 5 et 1863 p. 68 (Brit. N. Am.)
Otocoris cornuta, Cab. M. H. I. p. 122.
Eremophila „ Baird, B. N. Am. p. 403.
„ „ Sclat. Cat. Am. B. p. 126.

Für Grönland.

Alauda cornuta, Holböll. Ornith. Beitr. Faun. Grönl. 1846. p. 6.
„ „ Reinh. Isis. 1848. p. 251.
„ „ J. f. Orn. 1854. p. 440.
Otocoris alpestris, Reinh. Ibis 1861. p. 8.

Für Europa.

Alauda hyemalis s. nivalis, Frisch, Vorstell. der Vögel in Teutschl. 1739 t. 16 accur. (Mark Brandenb.)
Allauda gutture flavo, Klein, Hist. av. prodr. 1750. p. 72. no. 5 (Danzig).
„ „ „ id. Edit. D. H. B. Leipzig. 1760. p. 136.
„ alpestris, S. G. Gml. Reise durch Russl. I. (1774) p. 52. t. XII. (Woronesch).
„ „ Kaluza, Ornith. Silesiaca (1815) p. 117 (Schlesien).
„ „ Temm. Man. I p. 279. et III. p. 201 (descr. av. jun.)
„ „ Vieill. Gal. Ois. I p. 256 pl. 158 (part).
Eremophila alpestris, Boie Isis 1828. p. 322.
Phileremos alpestris, Brehm Handb. Vög. Deutschl. (1831) p. 313.
A. alpestris, Naum. Vög. Deutschl. IV. p. 152. t. 99.
„ „ „ „ „ XIII. p. 161 (Fortpfl.)
„ „ Gloger, Handb. Naturg. Vög. Eur. I. (1834). p. 272.
„ „ Macgillivr. Hist. Brit. B. 2. (1839). p. 159.
„ „ Keys. & Blas. Wirbelth. Eur. p. XXXVII et 152 (1840).
„ „ Gould, B. Eur. pl. 164.

A. alpestris, Sundev. Oevf. Ak. Förh. (1840) p. 42 (descr. foem.)
„ „ Schleg. Rev. crit. p. LX.
„ „ id. Vogels van Nederl. p. 294.
Otocoris alpestris, Cab. Mus. Hein. I. p. 121. (Schweiz).
„ „ Horsf. & Moore Cat. II. p. 469 (Helgoland)
Alauda „ Kjaerboll. Danm. Fugle (1852) p. 196.
Phileremos „ alpestris et striatus. Brehm, Vogelf. p. 122.
Alauda alpestris, Naum., Naumania, 2. Heft (1850) p. 4 (Anhalt.)
„ „ Kjaerb., ib. 3. Heft. (1850) p. 43 (Dänem.)
„ „ Tobias Naumann. 4. Heft (1851) p. 62. (Lausitz).
„ „ Liljeborg ib. II. Heft 2 (1852) p. 99 (descr. M. et W. N. Russl.)
„ „ Möschl. ib. 1853. p. 27 et 304 (Sarepta).
„ „ Wiepken, ib. 1853. p. 454 (Oldenb.)
„ „ Wallengren, ib. 1854. p. 144 (Scandin.)
„ „ Blas. ib. 1856 p. 154.
„ „ Althammer, ib. 1857. p. 399 (Tyrol).
„ „ Schilling, ib. 1858. p. 60 (Rügen).
„ „ Pässler J. f. Orn. 1853. p. 254 (Lappl. Nest.)
„ „ Radde, ib. 1854. p. 60 (Bessarabien).
„ „ Hellmann, ib. 1855. p. 181 (Gotha).
„ „ Altum, ib. 1863. p. 118 (Münsterl.)
„ „ Nordm. ib. 1864. p. 360 (Lappl.)
„ „ Droste-Hülsh. ib. 1868. p. 406 (Borkum).
„ „ id. Vogelw. Borkum. (1869) p. 107.
„ „ Tschusi, J. f. Orn. 1869 p. 233 (Riesengeb.)
„ „ Droste-Hülsh. ib. p. 393 (Norwegen: Colett).
Orde, Ibis 1859. p. 469 (Scotland).
„ „ Rowly ib. 1862. p. 88 (Brighton).
„ „ Stevenson, ib. 1862. p. 189 et. 303 (Norfolk).
„ „ Ibis 1863. p. 477 (Arran, ? brütend?)
Otocoris „ Giglioli, ib. 1865. p. 58 (Pisa).
„ „ Degl. & Gerbe, Orn. europ. I. p. 346.

Für Asien.

Ceinture de Prêtre ou Alouette de Siberie, Buff. Hist. nat. des Ois. V. p. 61. id. Pl. enl. 650 f. 2.
Alauda flava, Gml. S. N. p. 800.
Shore Lark var A. Lath. Gen. Syn. II. p. 386.
„ „ „ Bechst. Lath. Uebers. II. p. 387.
A. alpestris β, Lath. Ind. Orn. — Bechst. Uebers. IV. p. 325.
„ var a, Vieill. Enc. Méth. p. 317.
Alauda nivalis, Pall., Zoogr. ross. as. I. (1831) p. 519. (syn. part.)

Alauda alpestris, var, 1 et 2. Eversm. J. f. Orn. 1853 p. 283. (Ural, Altai).
„ „ Middend. Sib. Reise. p. 133. (Ost-Sibir.)
„ „ Schrenk, Amurl. p. 271. (Amurl.)
„ „ Radde, Ost-Sib. p. 152. t. III. f. 2 (Nestjunges).
„ „ Dybowsky, J. f. Orn. 1868 p. 334 (Daurien).
„ „ Homeyer, ib. 1869. p. 52 (Sibirien).
Otocoris penicillata, Swinh. (nec Gould) Ibis 1863. p. 95 (China).
„ alpestris, id. Proc. 1863 p. 272.
„ „ Tristr. Proc. 1864. p. 435.
Otocoryx alpestris, Licht. Nomencl. p. 38 (Sibir. Ural, Crim.)

Eine genaue Beschreibung dieser wohlbekannten, so oft beschriebenen und abgebildeten Art kann ich mir füglich ersparen und auf die Werke von Wilson, Audubon, Naumann, Gould, Schlegel, Degland & Gerbe u. A. verweisen. Es wird hier nur nöthig sein das Verhältniss zwischen europäischen und amerikanischen Exemplaren zu erörtern. Catesby[1]) machte die Art, wie bereits erwähnt, zuerst in seiner Naturgeschichte Carolinas bekannt, und hierauf begründete Linné seine A. alpestris. Sie war aber schon weit früher (1667) nach Klein bei Danzig wargenommen worden, doch gab erst Frisch eine nach europäischem Exemplare gefertigte kenntliche Abbildung. Die älteren Autoren hielten, wie später Wilson und Audubon, Exemplare aus Europa und Amerika für identisch; Temminck, Bonaparte, Schlegel und Naumann sprachen sich in gleichem Sinne aus, obwohl nicht ersichtlich ist, dass sie wirklich Exemplare von beiden Continenten miteinander verglichen. Wilson brachte wegen der verlängerten aufrichtbaren Federchen über dem Auge die Benennung „cornuta“ in Vorschlag, ohne indess damit eine specifische Verschiedenheit andeuten zu wollen und so kam es, dass dieser letztere Name für amerikanische Exemplare adoptirt wurde, obwohl denselben doch eigentlich Linnés Benennung zukommen müsste.

---

[1]) Bei Arten, welche wie diese und die nachfolgende lediglich in der Grösse specifische Verschiedenheiten bieten ist eine genaue Angabe derselben natürlich unbedingt nothwendig. Die älteren Autoren haben dies fast stets verabsäumt und so bleiben viele der von ihnen beschriebenen Arten für uns unauflösbar. Catesby's sonst treffliche und erkennbare Abbildung giebt insofern zu Zweifeln Anlass, als sie der Grösse nach (Flügel 3'' 6''') auf O. chrysolaema bezogen werden müsste, sagte nicht Catesby ausdrücklich, die Art sei so gross als unsere Feldlerche (Alauda arvensis), was also entschieden für die grosse Form spricht. Ich habe mir ausserdem die Mühe gemacht die meisten der Catesby'schen Abbildungen mit Exemplaren nachzumessen und mich dadurch überzeugt, dass dieselben in den meisten Fällen nicht genau sind: bald ist der Flügel beträchtlich kürzer, bald länger. Es ist also in dieser Beziehung auf die älteren Autoren sich nicht unbedingt zu verlassen. Selbst Frisch, der ausdrücklich bemerkt, seine Figuren seien in natürlicher Grösse, stellt O. alpestris nicht grösser dar als O. chrysolaema, obwohl er ein europäisches Exemplar vor sich hatte.

Schliesslich bleibt sich dies jedoch ganz gleich, denn wie ich, nach der mir vorliegenden schönen Reihe von fünf Exemplaren, auf das bestimmteste versichern muss, stimmen americanische und europäische sowohl in Grösse als Färbung auf das genaueste überein.

Ein altes Männchen aus Nord-America zeigt die Flügeldecken, den Nacken und Hinterhals nebst den oberen Schwanzdecken etwas lebhafter und feuriger zimmtweinroth als ein Männchen aus Russland, im Uebrigen aber nicht den geringsten Unterschied; dasselbe ist mit einem alten Männchen von der Insel Borkum der Fall, welches diesen zimmtweinrothen Ton nur unbedeutend schwächer zeigt als das amerikanische. Ein Weibchen von letzterer Localität (im Winterkleide) mit stark braunschwarz geflecktem Rücken, braunen dunkelgestrichelten Seiten und kaum angedeuteter schwarzer Scheitelbinde ähnelt durchaus einem Weibchen aus Texas; nur besitzt das letztere ein weniger entwickeltes schwarzes Kehlschild.

Durch Reinhardt wissen wir, dass grönländische Exemplare mit europäischen übereinstimmen und dasselbe versichern Middendorf, Schrenk und Radde von ostsibirischen, sowie Tristram von einem nordchinesischen.

Die russischen Forscher machen uns auch mit den erheblichen, schon von Pallas erwähnten, Färbungsverschiedenheiten nach Alter und Geschlecht bekannt. Das Gelb des Gesichts und der Kehle bleicht im Sommer bis fast in Weiss aus, was auch von Baird für americanische Exemplare bestätigt wird. Einen jungen Vogel in dem ganz abweichenden Nestkleide, ohne schwarzes Kehlschild und ohne Gelb im Gesicht, bildet Radde ab. Temminck beschreibt übrigens schon dieses Jugendkleid; ebenso später Baird. Das Weibchen weicht nur durch die weniger lebhafte Färbung, aber erheblich durch die geringere Grösse vom Männchen ab, wie die von Baron Droste, nach einem auf Borkum (21. April 1868) erlegten Paare, gegebenen Maasse am besten beweisen.

Fl.	Schw.	F.	Mundsp.	L.	M. Z.	Nay. d. H. Z.		
4″ 2‴	2″ 7‴	5‴	7½‴	10½‴	5½‴	4¾‴	M. N. Am.	(Brem. Mus.)
3″ 10‴	2″ 2‴	4½‴	7‴	9¾‴	5½‴	6‴	W. Texas	„
4″ 1‴	2″ 7‴	4½‴	7‴	9½‴	5½‴	4½‴	M. Russland	„
4″ 4‴	2″ 8½‴	4‴	6½‴	9½‴	5½‴	6½‴	M. Borkum	Finsch.
3″ 11‴	2″ 4‴	4‴	6‴	9½‴	5‴	4½‴	W. „	Finsch.
4″ 1‴	2″ 7‴	—	7½‴	10‴	5¼‴	4¼‴	M. „	nach Droste
3″ 9‴	2″ 4‴	—	6¼‴	9‴	5¼‴	4‴	W. „	nach Droste
4″ 1-4″ 4‴	2 6-2″ 11‴	5‴	—	9½-10‴	6-6½‴	4½-6‴	M. Ostasien	n. Schrenk.
3-11‴	2-5‴	4½‴	—	9‴	6‴	3⅓‴	W. „	n. Schrenk.

Die Alpenlerche, wie sie unpassender Weise von Linné genannt wurde, da sie nie in den eigentlichen Alpen vorkommt, hat eine circumpolare Verbreitung, und gehört eigentlich der kalten Zone an, aus welcher sie nur auf dem Winterzuge in die gemässigte bis in südlichere Länder herabzieht.

In Amerika scheint sie besonders die östlichen Gebiete der Vereinigten Staaten, Britisch Nordamerika (Blackiston), Labrador, Canada zu bewohnen und ist aus den Ländern an der Hudsons-

bay sowie aus Wisconsin als Brutvogel nachgewiesen. Als Wintergast erscheint sie dann in Carolina, in Texas bis auf die Bermudas (Wedderb.). Ihre westliche Verbreitung lässt sich leider nicht mit Sicherheit feststellen, da Baird die Art mit der folgenden zusammenwirft; doch dürfte sie, nach den von Baird gegebenen Maassen zu urtheilen noch in Nebrasca, im Utah Territorium, sowie in Californien vorkommen, also bis zur Pacific vordringen.

In Grönland wurde sie bisher nur einmal und zwar im Westen bei Godthaab (October 1835) durch Holböll nachgewiesen. Auf Island nicht beobachtet.

Europa kennt die Alpenlerche nur im höchsten Norden als Brutvogel: Waranger-fjord (Schrader), russisches Lappland (Schuretskaja: Liljeborg) bis zum Eismeer hinauf, östlich vom Nordcap (Collet), Alpenmoräste Finnmarkens (Wallengreen), nach Wallengreen wäre Quickjock (67° n. Br.) die südlichste Brutstelle in Scandinavien. Dass die Angaben von Kaluza und Hoser (das Riesengebirge und seine Bewohner p. 73) sie brüte auf dem Riesengebirge auf einer Verwechselung mit Anthus aquaticus beruht ist neuerdings durch Tschusi berichtigt worden. Nach Temminck soll sie auch in Holland gebrütet haben, was indess noch eben so sehr der näheren Bestätigung bedarf als das angebliche Nisten auf der schottischen Insel Arran. Im Herbst und Winter erscheint A. alpestris als zufälliger, aber nicht regelmässiger Gast im mittleren Europa. Sie ist dann häufig an den Gestaden der Ost- und Nordsee, in England und Frankreich erlegt worden, sowie im mittleren Deutschland (Anhalt, Gotha, Sachsen, Schlesien etc.), einzeln sogar in Tyrol (Althammer) im südlichen Frankreich (Bordeaux) und in Italien (Pisa); im südlichen Russland erscheint sie ebenfalls im Winter (selten bei Sarepta: Möschler; Bessarabien, bei Odessa: Radde) fehlt aber in der Krim und vom Dnieper an (Radde).

Asien kennt die Alpenlerche in ausgedehnter Weise. Nach Eversmann bewohnt sie die Vorberge des Ural, den Altai (hier überwinternd), ganz besonders aber die Steppen im Orenburgischen und weiter östlich; Pallas verzeichnet sie aus Sibirien und nach ihm würde sie noch in Kamschatka und auf den Curilen vorkommen. Middendorf, Schrenk und Radde fanden sie im Osten Sibiriens, wo sie indess nur ausnahmsweise nördlich nur bis zur Boganida hinaufgeht, am Amur, in Daurien und in der Mongolei; am Tarai-nor erhielt Radde Nestjunge, die Art brütet also hier auffallend weit südlich. Aus Nordchina (Tientsin) durch Swinhoe nachgewiesen, aber noch nicht in Japan. Die Angabe des Vorkommens in Klein-Asien (Schlegel) bedarf noch sehr der Bestätigung; wahrscheinlich liegt hier eine Verwechselung mit O. penicillata vor.

2. *Otocoris chrysolaema, (Wagl.)*.

Alaunda cornuta, Sws. (nec Wils.) Syn. B. Mexico in Philos. Mag. & Ann. 1827 p. 434. — Isis 1834 p. 785.

A. glacialis („alpestris affinis") Licht., Preis-Verz. Säugeth. Vögel etc. Mexico 1830 no. 59 (sine descr.).
id. J. f. Orn. 1863 p. 56.
A. chrysolaema, Wagl. Isis. 1831 p. 530 (Mexico).
Phileremos cornutus, Bp. Proc. 1837 p. 111 (Mexico).
A. minor, Giraud, (nec Vieill.) Ann. Lyc. Nat. Hist. N. York. 1841. no. 16 (Texas) — Sclat. Proc. 1855 p. 66.
A. rufa, Audub. B. Am. VII. (1843) p. 353. pl. 497.
Otocoris chrysolaema, Bp. Consp. (1850) p. 246
„ „ Cab. Mus. Hein. I. (1851) p. 122.
„ alpestris, McCall. Proc. Ac. Phil. 1851 p. 218 (St. Fé.).
Otocoryx cornuta, Licht. Nomencl. 1854 p. 39 (Mexico).
Otocoris peregrina, Sclat. Proc. 1855 p., 110. pl. 102 (Bogota).
Eremophila peregrina, id. Cat. Am. B. p. 127.
id. E. minor et chrysolaema, ib. p. 126.
Otocoris chrysolaema, id. Proc. 1856 p. 306. et. 1859 p. 372 (S. Mexico).
E. cornuta. var. chrysolaema, Baird B. N. Am. p. 403.
A. rufa, Neuwied J. f. Orn. 1856 p. 349 (descr. opt. Missouri).
Eremophila cornuta, Coues, Ibis 1865 p. 158 et 164 et 1866 p. 266 (Arizona).
Eremophila cornuta, Dresser, ib. 1865 p. 486 (S. Texas).
„ „ Brown, ib. 1868 p. 421 (Vancouver Isl.)

Der Prinz zu Neuwied hat zuerst die Existenz zweier mit unserer O. alpestris naheverwandten Arten, welche Nord-America bewohnen, behauptet und die kleinere in seiner bekannten meisterhaften Weise beschrieben. Es ist dieselbe, welche Wagler zuerst s. n. chrysolaema artlich unterschied, die aber bisher meist falsch gedeutet wurde.

Vier mir vorliegende Exemplare aus Californien, Mexico und Texas überzeugen mich, dass O. chrysolaema hinsichtlich der Färbung und Zeichnung in keinem einzigen Puncte von O. alpestris abweicht, vielmehr die vollkommenste Uebereinstimmung zeigt, dagegen sich aber stets durch die geringere Grösse auszeichnet.

Das alte Männchen aus Mexico gleicht ganz dem alten Männchen von alpestris aus Nord-America; die zimmtweinrothe Färbung des Hinterhalses, der Flügeldecken und oberen Mantelgegend ist aber fast noch lebhafter, ebenso das Gelb der Kehle und im Gesicht. Ein anderes Männchen aus Californien stimmt genau mit unserem russischen Exemplare der alpestris überein. Ein junges Weibchen aus Texas mit abgeriebenem Gefieder zeigt nichts von dem weinrothen Anfluge, die ganze Oberseite ist vielmehr lerchenfarben, wie dies bei alpestris zuweilen auch der Fall ist; das Gelb im Gesicht ist sehr blass; das Schwarz des Scheitels und auf der Ohrgegend fehlt fast ganz und das schwarze Kehlschild ist sehr klein; Brust und Seiten fahlbraun mit un-

deutlicheren dunkleren Schaftstrichen. Ein Weibchen aus Nordamerica ähnelt ganz dem Weibchen im Winterkleide von Borkum; der Scheitel und Rücken tragen breite braunschwarze Schaftflecke, die Halsseiten und Flügeldecken sind rostbraun gefärbt. Dieses Exemplar stimmt daher ganz mit der Abbildung und Beschreibung von Sclater's O. peregrina aus Bogota überein, die wie ich fest überzeugt bin von O. chrysolaema nicht specifisch gesondert werden kann*) und nur auf Exemplare im Winterkleide zurückzuführen ist.

Fl.	Schw.	F.	Mundspl.	L.	M. Z.	Nag. d. H. Z.	
3″ 9‴	2″ 4‴	4½‴	6‴	9½‴	5‴	4½‴	M. Mexico (Brem. M.)
3″ 8‴	2″ 3‴	4½‴	6‴	9‴	4½‴	4½‴	M. Californien „
3″ 6‴	2″ 1‴	4¼‴	6‴	9½‴	4½‴	3½‴	W. Texas „
3″ 6‴	2″ 3‴	4½‴	6‴	9‴	5‴	4‴	W. N. Amer. „
3″ 6‴	2″ 6‴	—	6‴	9½‴	5‴	3‴	(chrysolaema n. Wagl.)
3″ 8½‴	2″ 6‴	5½‴	—	9‴	5½‴	5‴	(M. nach Neuw. s. n. rufa)
3″ 8‴	2″ 4‴	—	—	—	—	—	Bogota (peregrina nach Sclat.)

Baird vermag bei der vollkommenen Färbungsübereinstimmung diese kleinere Form nicht artlich zu trennen und betrachtet sie nur als eine kleinere westliche Varietät. Doch zeigen seine Maasstabellen sehr deutlich, dass eine constant kleinere Art besteht. Zu derselben gehören offenbar No. 8726, 8728, 9115, 8752 auf pag. 403 u. 5318, 9246, 9242, 9241, 9245, 9240, 9239, 4906 und 5034 auf pag. 405, vorausgesetzt, dass die Messungen mit der gehörigen Sorgfalt ausgeführt wurden. So lange also nicht Mittelformen nachgewiesen sind, wird man O. chrysolaema sehr wohl als berechtigte Art annehmen dürfen.

Die kleine americanische Ohrenlerche scheint mehr den westlichen Gebieten Nordamericas anzugehören, weniger hoch nach Norden, dagegen mehr südlich vorzudringen als O. alpetris. Wir kennen sie aus den westlichen Prairies des oberen Missouri, wo sie brütet (Neuwied), aus Texas (Giraud, Brem. Mus., Dresser), Neu Mexico (Zuni), Nebraska (Phil. Mus.), Arizona (Coues), Californien (Brem. Mus.), Vancouver Island (Brown), Mexico (Deppe, Wagler, Sallé, Grayson u. A.) und aus Bogota (Sclat.); in letzterem Gebiete ist sie offenbar nur Wintergast.

O. occidentalis, McCall (Proc. Acad. Phil. 1851. p. 218) gehört jedenfalls nicht zu dieser Art, sondern ist wahrscheinlich mit Neocorys Spraguei, Aud. (Baird, B. N. Am. p. 234) identisch.

3. Otocoris penicillata, (Gould).

Alauda penicillata, Gould, Proc. 1837. p. 126 (Erzerum).
„ „ Dickson & Ross. ib. 1839 p. 120.
Otocoris „ Gray, Gen. of B. II. (1844) p. 382. t. 92.
Phileremos scriba, (Gould) Bp. Comp. List of the B. of Eur. and N. Am. (1838) p. 37 no 254 (sine descr.)
„ „ Schleg., Rev. crit. p. 76. (81).
Otocoris scriba, Bp. Consp. I. (1850) p. 246.

---

*) „Ganz richtig“ (Sclat. in litt.)

Otocoris albigula (Brandt), id. ib.
Alauda „ Schleg. Vogels van Nederl. p. 290.
Phileremos „ Brehm, Vogelf. p. 123.
Otocoris pennicillata, Horsf. & Moore, Cat. B. E. J. H. II. (1856) p. 469.
„ „ Tristr. Proc. Z. S. 1864. p. 435 (Libanon).
„ „ id. Ibis. 1866. p. 288.
„ larvata, de Filippi, Arch. per la Zool., l'Anat. e la Fisiol. II. fasc. II. (1863) p. 381 (Persien).
„ „ id. Viaggio in Persia (1865) p. 348.
„ „ Salvad., Atti della R. Accad. delle Scienze di Torino 1868 p. 285 et 295 (? = O. penicillata).
„ penicillata, Jerd. B. of Ind. II. p. 429.
„ „ Blyth, Ibis 1867. p. 47.
„ albigula, Dybowsky, J. f. Orn. 1868. p. 334 (Daurien).
„ „ Degl. & Gerbe, Orn. europ. I. p. 348.
„ penicillata, Pelz. J. f. Orn. 1868. p. 35 (Thibet).
„ „ id. Ibis 1868. p. 319 (Thibet).

Ueber diese, mir nicht aus eigener Anschauung bekannte Art vermag ich nur nach den Beschreibungen und nach der schönen Abbildung in den Genera of Birds zu urtheilen.

Darnach würde sich O. penicillata durch den mehr gräulichen Ton der Oberseite, den (wie bei bilopha) schmalen schwarzen Stirnrand, ganz besonders aber dadurch unterscheiden, dass das Schwarz der Ohrgegend sich breit an den Halsseiten herabzieht und mit dem schwarzen Kehlschilde vereinigt. Die Abbildung in den Genera zeigt die 2 äussersten Schwanzfedern aussen breit weiss gerandet. Die bei O. alpestris gelben Partien des Vorderkopfes und der Schläfe sind bei penicillata weiss; nur beim Männchen ist die Kehle im Winter gelb gefärbt. In der Grösse mit O. alpestris übereinstimmend.

Fl.	Schw.	F.	L.	M. Z.	Nag. d. H. Z.	
4″ 6‴	3″	4/5″	1″	—	—	(Nach Gould. engl. M.)
4″ 1‴	2″ 6‴	4 1/2‴	9‴	5‴	4 1/2‴	(„ d. Abbild. in Genera).

Diese Art verbreitet sich über einen grossen Theil Südwestasiens und scheint hier hauptsächlich die Gebirge zu bewohnen, von denen sie im Winter auf die Ebenen herabsteigt. Erzerum (Dickson und Ross), Persien (Filippi, E. I. Mus.), Nepal (Hodgs.), Kumaon (Strachey), Thibet (d'Zala 15000′ hoch: Stoliczka) untere Himalaya-Region (Adams), Caschmir (Jerdon); Libanon (Tristram); Ebenen von Hindostan (im Winter: Jerdon).

Nach Dybowsky und Parrex wäre diese Art in Daurien im Winter häufig; doch scheint die Artbestimmung zweifelhaft und eine Verwechselung mit O. alpestris vorzuliegen.

Degland und Gerbe nehmen die Art als europäisch auf, obwohl der sichere Nachweis des Vorkommens bis jetzt fehlt.

Ueber die Lebensweise und das Brutgeschäft am Hermon und Libanon berichtet Tristram in anziehender Weise.

4. *Otocoris longirostris*, *Gould.*

Moore, Proc. 1855. p. 215. t. 111.
 id. Cat. B. E. I. H. II. p. 470.
Jerd., B. of. Ind. II. p. 431.
Blyth, Ibis 1867. p. 47. —

„In Färbung und der Zeichnung des Kopfes und der Brust mit O. penicillata übereinstimmend, aber grösser, mit ansehnlich längerem Schnabel, Flügel und Schwanz, dickeren Zehen (!) und die Federn des Rückens mit breiten, braunen Mittelflecken“ (Moore).

Länge	Fl.	Schw.	F.	Mundpl.	L.	M Z.	
$7^3/_4''$	$5''$	$3^3/_4''$	$^6/_{10}$	$^3/_4''$	$^{10}/_{12}''$	—	(Nach Moore, engl. M.)
	$4''5'''$	—	$5^1/_2$	$9'''$	$11'''$	$6'''$	(Nach d. Abbild. in Proc.)

Diese Art wurde nach einem einzigen von Agra (Central Indien) herstammenden Exemplare aufgestellt, welches Jerdon geneigt ist für nichts anderes als ein etwas grösseres der vorhergehenden Art (penicillata) zu erklären. Neuerdings erhielt jedoh Blyth zwei Pärchen aus der Wüstengegend nordwestlich von Delhi und behauptet die specifische Selbständigkeit. Darnach würde O. longirostris entschieden grösser sein als penicillata und sich hauptsächlich dadurch unterscheiden, dass das Schwarz der Ohrgegend (wie bei alpestris) sich nicht mit dem schwarzen Kehlschilde vereinigt. Ist die Abbildung in den Proceedings naturgetreu, so würde sich O. longirostris auch sehr auffallend durch die hellhornbräunliche Färbung der Beine und Füsse auszeichnen.

5. *Otocoris bilopha*, *(Rüpp.)*

Alauda bilopha, Rüpp. in Temm. Pl. col. 241 f. 1.
 „ „ id. Neue Wirbelth. p. 104. (Arabien).
Otocoris „ id. Syst. Uebers. p. 78.
 „ „ Heugl. Syst. Uebers. no. 442.
 „ „ id. Faun. d. Roth. Meer. no. 186.
Alauda bicornis, Hempr. (M. S.)
Otocoris bilopha, Bp. Consp. p. 246.
 „ „ Mus. Hein. p. 122.
Alauda „ Schleg. Vog. Nederl. p. 296 (=alpetris)
Phileremos bicornis, Brehm, Vogelf. p. 122.
Otocoryx bilopha Licht. Nomencl. p. 38 (Syrien).
Otocoris bilopha, Tristr. Ibis 1859. p. 421 (Sahara).
 „ „ Drake ib. 1869. p. 153 (Marocco).
 „ „ Hom. J. f. Orn. 1863. p. 267 (Sahara).
 „ „ Heugl. ib. 1868. p. 234 (descr.)
 „ „ Degl. & Gerbe, Orn. europ. I. p. 349.

Diese Art, die einzige der Gattung, welche sich auch in Afrika findet, wurde von Schlegel, Malherbe und Heuglin früher für eine Varietät oder Rasse unserer O. alpestris erklärt, bildet aber in der That eine besondere, ausgezeichnete Art.

Bezüglich der Färbung stimmt sie im Allgemeinen mit O. alpestris überein; die Vertheilung der schwarzen Partien des Kopfes und der Kehle ist ganz wie bei letzterer Art, mit Ausnahme dass das Schwarz der Zügel jederseits über der Firstenbasis zusammenfliesst, also einen schmalen Stirnrand bildet; die bei O. alpestris gelb gefärbten Partien des Kopfes sind bei O. bilopha weiss und zwar in allen Jahreszeiten; der Scheitel und die ganze Oberseite tragen eine lebhaft rostzimmtrothe Färbung, die sich gleichmässig auch über die Aussenfahne der Schwingen, die Flügeldecken und die zwei mittelsten Schwanzfedern verbreitet und wodurch sie sich sehr auffallend von O. alpestris unterscheidet; die Aussenfahne der ersten Schwinge und äussersten Schwanzfeder ist wie bei alpestris weiss, dagegen ist die zweite Schwanzfeder, welche bei alpestris nur am Endtheile einen weissen Saum zeigt, bis fast zur Basis breit weiss gerandet. Durch diese Färbungseigenthümlichkeiten unterscheidet sich O. bilopha auch leicht von O. chrysolaema mit der sie in der Grösse übereinstimmt.

Die Bremer Sammlung besitzt ein schönes altes Männchen aus der algerischen Sahara, welches folgende Dimensionen zeigt:

Fl.	Schw.	F.	Mundspl.	L.	M. Z.	Nag. d. H. Z.
3″ 7‴	2″ 5‴	$4^1/_2$‴	7‴	$9^1/_2$‴	5‴	$3^1/_2$‴

Die von Heuglin und Tristram gegebenen Messungen stimmen damit überein.

O. bilopha bewohnt als Standvogel einen Theil Nordafricas und des westlichen Asiens: Algerien (Loche), Sahara (Tristr.), Marocco (Drake), peträisches Arabien (Rüpp.), peträisches und steiniges Arabien, Golf von Akaba (Heugl.), Syrien (Berlin. Mus.).

Wie Degland und Gerbe auf das Zeugniss Lilleford's angeben, wäre die Art auch schon in Spanien vorgekommen. Heuglin verzeichnet sie, ich weiss nicht auf welche Autorität hin, von Ostasien, was jedenfalls irrthümlich ist.

Psittacidae.

25. *Sittace militaris*, (*L.*).

Finsch, Papag. I. p. 396.

„Guacamayo; Iris gelb; nackte Wangengegend und ums Auge fleischfarben; häufig in West-Mexico“ (Grayson.)

Ein altes Männchen von Mazatlan.

26. *Chrysotis albifrons*, (*Sparrm.*).

Finsch, Papag. II. p. 526.

„Iris gelb; Beine blassgelb; häufige Art in West-Mexico“. (Grayson).

Ein altes und ein jüngeres Männchen, ganz übereinstimmend mit Exemplaren aus Guatemala.

Stirn und Vorderkopf sind nicht rein weiss, wie der Name andeutet, sondern gelblich angeflogen. Das alte Männchen hat die grünen unteren Flügeldecken mit einzelnen rothen Federn gemischt; die vier äusseren Schwanzfedern sind an der Endhälfte zart himmelblau verwaschen, welche Färbung unter gewissem Lichte sehr deutlich hervortritt. Beim jungen Vogel ist dieser bläuliche Schein kaum bemerkbar, die rothen Partien auf den Zügeln, ums Auge, und am Eckflügel weit matter gefärbt. Die Federn an der Basis der Tibia sind röthlich gespitzt.

Den bisher unbeschriebenen jungen Vogel erhielt die Bremer Sammlung vor einiger Zeit aus Guatemala. Derselbe besitzt bereits Roth auf Zügeln und ums Auge, ebenso die weisse Stirn, aber die Deckfedern der 1. Schwingen und der Eckflügel sind noch grün gefärbt, oder zeigen höchstens an der Basis Spuren von Roth.

Die Grössenverhältnisse variiren erheblich.

Fl.	Schw.	F.	Höhe an Basis	L.	Aeuss. V. Z.		
7″ 2‴	3″ 9‴	11½‴	11½‴	9‴	12½‴	M. ad.	Mazatlan.
6″ 6‴	3″ 2‴	11‴	11‴	9‴	11‴	jun.	„
6″ 5‴	3″ 2‴	12‴	12‴	9‴	12‴	ad.	Guatemala.
6″ 3‴	3″ 2‴	11‴	11‴	9‴	11‴	jun.	„

Mazatlan scheint die nördlichste Verbreitungsgrenze dieser Art zu bilden und dieselbe bisher hier noch nicht beobachtet zu sein.

27. *Psittacula cyanopyga*, De Souancé.

Finsch, Papag. II. p. 662.

„Catilina oder Love-bird. Schnabel weiss; Füsse bräunlichgrau; Iris dunkelbraun.“ (Grayson).

Zwei Männchen und zwei Weibchen von der Insel Tres Marias, südlich von Mazatlan.

Das alte Männchen stimmt ganz mit der von mir (l. c.) gegebenen Beschreibung überein; das andere, nicht völlig ausgefärbte Männchen zeigt auf dem Bürzel und den unteren Flügeldecken nur einzelne türkisblaue Federn; die Deckfedern der 1. Schwingen und die Schwingen 2. Ordnung sind blau mit grünen Aussensäumen, die Deckfedern der 2. Schwingen noch grün wie der übrige Oberflügel. Schnabel hornweiss mit bräunlichgrauer Basis.

Das bisher unbekannte Weibchen ähnelt fast ganz dem der gewöhnlichen Ps. passerina, L. aus Südamerica.

Oberseite lebhaft grasgrün (wie am M.), Bürzel und obere Schwanzdecken dunkler; Stirn, Kopfseiten und alle unteren Theile heller grasgrün, mit gelbgrünem Anfluge; Schwingen dunkel grasgrün, mit sehr schmalen grüngelblichen Aussensäumen, an der Innenfahne grauschwärzlich, gegen die Basis zu heller; die 2.

Schwingen an der Basis blassgelb verwaschen; sämmtliche Deckfedern grün, wie der Rücken; Schwanzfedern dunkelgrasgrün, gegen die Basis der Innenfahne zu gelblich.

Schnabel hornweiss mit dunklerer Basis; Füsse bräunlich Krallen hellhornfahl.

L.	Fl.	Schw.	F.	Schnabelhöhe an Basis.	L.	Aeuss. V. Z.	
c. 5″	3″ 3‴	18‴	$5^3/_4$-6‴	6‴	$5^1/_2$‴	6‴	M. M.
—	3″ 3‴	17-18‴	$5^1/_2$‴	6‴	5‴	$6^1/_4$‴	W. W.

Die lebhaft türkisblaue Färbung des Bürzels und der Flügeldecken unterscheidet das alte Männchen leicht von denen der übrigen verwandten Arten. Das einfarbig grüne Weibchen ist durch die bedeutendere Grösse hinlänglich ausgezeichnet.

Der sichere Nachweis dieses Zwergpapageis ist nicht nur für die Art selbst, sondern für die Gattung Psittacula überhaupt von ungemeiner Wichtigkeit. Wir kannten bisher nämlich nur das südlichste Guatemala als nördlichste Grenze des Verbreitungskreises (Ps. coelestis, Less.), der somit erheblich an Ausdehnung gewinnt. Das durch De Souancé beschriebene typische Exemplar aus der Sammlung Massena war ohne Localitätsbezeichnung; ein anderes im Leidener Museum, indess ohne Angabe des Sammlers mit „Amazonenstrom“ etiquettirt, während das dritte mir bekannte Exemplar im Britisch-Museum, angeblich durch Bridges aus Bolivia herstammen soll. Letztere Heimathsangabe wurde daher bisher als richtig angenommen, wird aber durch die authentische der vorliegenden Exemplare sehr in Frage gestellt. Jedenfalls wird man vorläufig nur West-Mexico als sicher erwiesene Localität für Ps. cyanopyga betrachten können.

Picidae.

28. *Picus lucasanus, Xantus.*

Sclat. Cat. Am. B. p. 333.
Dictyopipo lucasanus, Cab. & Heine, Mus. Hein. IV. p. 75. (Note).
P. Nuttallii, b. lucasanus, Sundev. Consp. av. Picin. 1866 p. 20.

„Schnabel bläulichschwarz; Füsse bleifarben; Iris braun (Grayson)“. Ein Männchen von den Tres-Marias-Inseln, ganz übereinstimmend mit einem typischen durch Xantus erhaltenen Exemplare von San Nicholas in Unter-Californien (Bremer Sammlung).

Die Art steht, wie schon Baird richtig bemerkt, in der Mitte zwischen P. Nuttali, Gamb. und P. scalaris, Wagl. Vom ersteren unterscheidet sie sich durch die weiss und- rothgespitzten Federn des Vorderkopfes und Scheitels und die bräunliche Färbung der Stirn und der Zügel, vom letzteren durch die Zeichnung der Schwanzfedern. Bei P. scalaris zeigt die äusserste Feder sechs weisse und sechs schwarze abwechselnde Querbinden über beide Fahnen,

bei P. lucasanus sind nur 2, an der Innenfahne 3 schwarze Querbinden an der Endhälfte vorhanden, und die Basishälfte der Aussenfahne ist rein weiss, die der Innenfahne schwarz.

Da eine ausführliche Beschreibung von P. lucasanus bis jetzt fehlt, so füge ich dieselbe hier an.

Männchen alt. (Tres Marias) Stirn und Zügel dunkelbräunlich, die Federn welche die Nasenlöcher bedecken etwas heller; Federn des Vorderkopfes und Scheitels schwarz, mit kleinem weissen Mittel- und rothem Endflecke, daher auf schwarzem Grunde dicht mit rothen und weissen pickenförmigen Flecken besetzt; die etwas verlängerten Federn des Hinterkopfes scharlachroth mit verdeckter schwarzer Basis; vom oberen Augenrande zieht sich über die Schläfe an den Halsseiten ein weisser Längsstrich herab, der unterseits von einem schwarzen begrenzt wird, der am hinteren Augenrande entspringt, über die Ohrgegend bis auf die Mitte der Halsseite läuft und sich hier mit einem zweiten schwarzen Längsstreif vereinigt, der von der Basis des Unterschnabels beginnt und sich längs den Halbseiten nicht ganz bis zum Flügelbuge herabzieht, die Kehle jederseits begrenzend; vom Mundwinkel über das Backe bis auf die Ohrgegend läuft ein weisser Streif, der von den beiden schwarzen eingeschlossen wird; Hinterseite des Nackens und Halses schwarz; Mantel, Rücken, Schultern und Bürzel ziemlich breit, aber gleichmässig, weiss und schwarz quergebändert; jede Feder vor dem weissen Endrande mit breiter schwarzer Querbinde; die hinteren Mantel- und Schulterfedern mit 2 schwarzen Querbinden; hinterste Bürzelfedern und obere Schwanzdecken einfarbig schwarz; Schwingen weiss und schwarz quergebändert; Deckfedern schwarz mit weissen Flecken; die Schwingen 1. Ordnung sind braunschwarz mit 6 weissen Querbinden an der Aussenfahne, die schmäler als die schwarzen Zwischenräume; an der Innenfahne 5 grössere runde weisse Randflecke; die braunschwarzen Schwingen 2. Ordnung tragen an der Aussen- und Innenfahne 5 grössere weisse Randflecke, die sich auf den hinteren Schwingen berühren und durchgehende weisse Querbinden bilden; Deckfedern der Schwingen mit 2 weissen runden Flecken auf der Aussen- und Innenfahne, übrige Deckfedern mit einem weissen Flecke auf der Aussenfahne und einem weissen Endflecke über beide Fahnen; Unterseite schmutzig bräunlichweiss; an den Brust- und übrigen Körperseiten mit kleinen schwarzen Schaftflecken, diese am grössten und deutlichsten auf den unteren Schwanzdecken; untere Flügeldecken weiss mit einzelnen schwarzen Flecken; die 4 mittelsten Schwanzfedern einfarbig schwarz mit schwarzen Schäften; die äusserte Schwanzfeder an der Aussenfahne weiss mit 2 schwarzen Querbinden am Ende; an der Innenfahne mit 3 schwarzen Querbinden und schwarzer Basishälfte;

zweite Feder ebenso gezeichnet, aber die schwarzen Querbinden breiter und auch auf der Aussenfahne 3 schwarze Querbinden; die Basis der Aussenfahne schwarz; dritte Feder schwarz mit weisser Spitze und breitem weissen Rande an der Aussenfahne, der am Ende von einer dunklen Querbinde durchzogen wird. Schnabel horngraubraun; Füsse und Nägel dunkel grauschwärzlich.

Ein altes Männchen von St. Nicholas in Californien, stimmt mit dem beschriebenen überein, aber die beiden schwarzen Streifen der Kopf- und Halsseiten sind weniger breit, daher minder deutlich markirt, und die schwarzen Querbinden der äusseren Schwanzfedern sind schmäler; die 2 äussersten Federn zeigen am Ende der Aussenfahne nur 2 schwarze Querbinden; die 3. Feder ist an der Endhälfte der Aussenfahne schief weiss, wie am Ende der Innenfahne, hier aber mit 2 dunklen Querbinden.

Das Weibchen (von Cap St. Lucas) stimmt in der Zeichnung ganz mit dem Männchen überein, aber der ganze Ober- und Hinterkopf ist, bis auf die bräunliche Stirn, einfarbig braunschwarz.

Fl.	M. Schw.	F.	Mundspl.	L.	Aeuss.V. Z.	
3″ 8‴	2″ 3‴	9½‴	12‴	9‴	6‴	M. Tres Marias
3″ 11‴	2″ 3‴	9½‴	11½‴	8½‴	6‴	M. Californien.
3″ 7‴	—	8½‴	11‴	8‴	6‴	W. „

Die Inseln Tres Marias sind eine neue Localität für diese Art, welche sich voraussichtlich auch auf der gegenüberliegenden Küste von Nordwest-Mexico finden dürfte.

29. *Picus elegans, Sws.*

Sundev. Consp. av. Picin. p. 55. 160.
Centurus elegans, Sclat. Cat. Am. B. p. 342.
Zebrapicus (!) elegans, Mahl. Mont. 102.

„Iris braun“ (Grayson).

Ein altes und ein junges Männchen von Mazatlan.

Das erstere stimmt sehr gut mit Malherbe's Abbildung) (p. 102 f. 5) überein, aber nicht nur der Vorderkopf und Scheitel, sondern auch der ganze Hinterkopf sind roth gefärbt; der letztere von einer schmalen orangegelben Nackenbinde begrenzt. Das junge Männchen gleicht ganz dem bei Malherbe dargestellten Weibchen (f. 6.), aber der Fleck im Nacken ist lebhafter und brennender feuerroth gefärbt.

Fl.	M. Schw.	F.	L.	Aeuss. V.Z.	
4″ 8‴	3″	11½‴	9½‴	8‴	M. ad.
4″ 6‴	2″ 9‴	10‴	9‴	7½‴	M. jun.

Cuculidae.

30. *Pyrrhococcyx mexicanus, (Sws.)*

Cab. & Heine, Mus. Hein. IV. p. 82.

„Iris roth; Schnabel gelb (mit dunkel grüngrauer Basis) Beine bleigrau“ (Grayson).

Männchen und Weibchen von Mazatlan; beide Geschlechter in der Färbung durchaus übereinstimmend.

Die hellzimmtrothe Färbung, welche ebenfalls auf der Schwanzunterseite prävalirt, characterisirt diese Art auf den ersten Blick.

Fl.	M. Schw.	Aeuss. Schw.	F.	Mundspl.	L.	Aeuss. V. Z.	
5″ 5‴	10½″	5″ 3‴	11‴	14‴	16‴	11‴	M.
5″ 3″	10″	4″ 9‴	10‴	13½‴	15‴	11‴	W.

Tetraonidae.

31. *Ortyx Massenae*, Less.

Cass. Ill. B. of Calif etc. (1856) p. 26. pl. 4.
Cyrtonyx Massenae, Baird, B. N. Am. p. 647.

„Iris braun“ (Grayson).

Ein altes Männchen von Guadalaxara in West-Mexico, welches ganz mit der schönen Abbildung bei Cassin und einem Männchen der Bremer Sammlung aus Texas übereinstimmt; bei letzterem ist die Grundfarbe der weissgefleckten Seiten nicht so deutlieh schwarz, sondern mehr schieferfarben.

Fl.	Schw.	F.	L.	M. Z.	Nag. ders.	
4″ 9‴	1″ 6‴	6‴	14‴	11‴	5½‴	M. Guadalaxara.

32. *Callipepla elegans*, (Less.)

Ortyx elegans, Less. Cent. Zool. pl. 61 (1830).
O. spilogaster, Vig. Proc. Z. II. (1832) pag. 4.
Lophortyx elegans, Baird, B. N. Am. p. 649.

„Iris braun“ (Grayson).

Ein altes Männchen von Mazatlan, wo die Art, wie bei Sinaloa, nach Grayson's Notiz häufig vorkommt.

Grallae.

33. *Botaurus Cabanisi*, (Heine).

Tigrisoma Cabanisi, Heine, J. f. Orn. 1859. p. 407.
„ „ , Sclat. & Salv. Exot. Ornith. pt. VI. (1868) p. 95 t. 48 (opt.)
Ardea Cabanisi, Schleg. Mus. P. B. Ardeae p. 51.

„Oberschnabel dunkelbraun, Unterschnabel gelb; Beine seegrün; Iris gelb“. (Grayson).

Ein Weibchen (jüngeres) von Mazatlan, ganz übereinstimmend mit einem Exemplare der Bremer Sammlung von Guatemala und der schönen Abbildung von Sclater und Salvin (hintere Figur).

Fl.	Schw.	F.	Mundspl.	L.	Tib.	M. Z.	
14″	5″ 5‴	4″	5″ 6‴	4″	1″ 10‴	2″ 11‴	Mazatlan.
13″ 9‴	5″ 4‴	3″6‴	4″ 9‴	3″10‴	1″ 6‴	2″ 9″	Guatemala.

Nach Sclater und Salvin ist diese schöne Art bisher nur im Süden Mexicos, in Guatemala und Honduras beobachtet worden, der Nachweiss des Vorkommens im Nordwesten von Mexico somit ein Beitrag zur weiteren Verbreitung.

34. *Cancroma cochlearia*, L.

Bp. Consp. II. p. 142.
Neuw., Beitr. IV. p. 660.

„Iris roth; Schnabel oberseits schwarz mit gelben Flecken; Unterschnabel gelb; Beine gelb“ (Grayson).

Ein Männchen von Mazatlan, wo die Art nach Grayson indess selten ist.

Das Exemplar stimmt ganz mit einem brasilischen der Bremer Sammlung überein, zeigt aber die Halsseiten und die verlängerten Federn des Vorder- und Unterhalses schön rostisabell (lederfarben) verwaschen. Das breite Querband über die obere Mantelgegend ist schwarz, bei einem jüngeren Vogel kastanienbraun. Ein alter Vogel von Trinidad mit schwarzbraunem Mantelquerbande hat die ganze Oberseite weit heller grau, mehr graulichweiss gefärbt.

Fl.	Schw.	F.	Schnabelbr. an Bas.	L.	Tib.	M. Z.	
10″ 9‴	4″	3″ 3‴	19‴	3″ 2‴	17‴	2″ 4‴	Mazatlan.
10″ 9‴	4″ 1‴	3″ 1‴	18‴	3″ 2‴	11‴	2″	Brasilien.
11″	4″ 4‴	3″	20‴	3″ 1‴	11‴	2″ 1‴	Trinidad.

Mazatlan ist eine neue Localität für den weitverbreiteten Kahnschnabel, der im Nordwesten Mexicos wahrscheinlich die nördlichste Grenze seines Verbreitungkreises erreicht. Sclater erhielt die Art aus dem Süden Mexicos (Proc. Z. S. 1857 p. 207), Lawrence aus Costa Rica (Ann. Lyc. New-York 1868 p. 142).

35. *Platalea ajaja*, L.

Neuw. Beitr. IV. p. 668.
Baird, B. N. Am. p. 686.

„Schnabel bräunlich grün; nackte Theile des Kopfes fleischfarben; Beine roth mit schwarzen Zehen, letztere röthlich angeflogen; Iris rothbraun“ (Grayson).

Ein Weibchen von Mazatlan, nicht verschieden von südamerikanischen Exemplaren der Bremer Sammlung.

Fl.	Schw.	Mundspl.	Schnabelbr. vorn.	L.	Tib.	M. Z.	
13″ 3‴	3″ 10‴	5″ 5‴	23‴	3″ 8‴	2″ 7‴	2″ 10‴	W. Mazatlan.
14″	3″ 7‴	6″ 1‴	24‴	4″	2″ 11‴	2″ 11‴	M. S. Americ.

Beim Weibchen ist der Schnabel ganz glatt; die Flügel von oben und unten, die Schultern, Rücken, Bürzel, Bauch, obere und untere Schwanzdecker nebst Schwanz sind schön rosenfarben, das übrige Gefieder weiss: Ein altes Männchen zeigt die rosen-

farbenen Partien lebhafter gefärbt, die oberen und unteren Schwanzdecken, sowie die kleinen Deckfedern längs dem Unterarme, hier ein breites Längsband bildend, prachtvoll glänzend purpurroth, ebenso ein Büschel gekräuselter Federn am Unterhalse; der ganze Kopf, nebst dem Nacken und dem oberen Theile des Hinterhalses ist nackt; der Oberschnabel und die Seiten des Unterschnabels sind an der Basishälfte mit grossen rundlichen hornigen Schuppen bedeckt.

Dieser in den südlichen Vereinigten Staaten (Florida, Texas) vorkommende Löffler war bisher nicht aus dem Nordwesten Mexicos bekannt. Sclater erwähnt ihn aus dem Südosten von Jalapa. (Proc. Z. S. 1857. p. 207.)

Natatores.

36. *Sterna galericulata*, Licht.

Doubl. Verz. 1823. p. 81 (Brasilien).
id. Preis-Verz. Säugeth., Vögel etc. (1830) No. 149 (Mexico).
St. erythrorhynchos, Neuw. Beitr. IV. (1832) p. 857 (Winterkl. Brasilien).
„ , Burm. Thiere Bras. 3 p. 450.
„ , Tschudi, Faun. Per. p. 53 (Peru).
St. cayana, Bp. (nec Lath) Syn. B. of U. St. in Ann. Lyc. N. York 1826. No. 284.
„ , Nutt. Man. II. (1834) p. 268.
„ , Audub. Orn. Biogr. III. (1835) p. 505 (descr. opt.).
„ , id. ib. V. (1849) p. 639 (Anatom.).
„ , id. Syn. B. N. Am. (1839) p. 316.
„ , id. B. Am. VII. (1844) p. 76. pl. 429.
„ , Gosse, B. Jam. (1847) p. 431.
St. galericulata, Reichb. Schimmvög. Suppl. tab. XII. f. 823.
St. regia, Gambel Proc. Ac. Phil. IV. (1848) p. 128.
Thalasseus regius, id. ib. 1849. p. 228.
„ „ , Coues ib. 1862 p. 538 (Winterkl. Jugendkl.).
„ cayennensis, Gundl. J. f. Orn. 1857 p. 234 (Cuba).
Sylochelidon „ , id. ib. 1861 p. 348.
Sterna regia, Baird, B. N. Am. (1858) p. 859.
Thalasseus regius, Newt. Ibis 1859. p. 371 (St. Croix).
Sterna cayana, Taylor ib. 1864 p. 388 (W. Indien).
Th. regius, Coues, ib. 1864, p. 388 (Honduras).
„ , Salvin, ib. p. 385.
Sterna regia, Dresser ib. 1865. p. 319 et 1866 p. 44 (Texas).
Th. regius, Salvin, ib. 1865. p. 190 (Guatem.) et 1866 p. 199.
St. regia, Léot. Ois. Trinid. p. 543.
„ , Lawr. Ann. Lyc. N. York. 1869. 210 (Yucatan).
St. galericulata, Pelz. Orn. Bras. III. p. 324.

Für Africa.

Sterna cristata, Sws. (nec Steph.) B. W. Afr. II. (1837) p. 247 t. 30.
„ , Reichb., Schwimmvög. Suppl. tab. XII. f. 822 (nach Sws.).
St. Bergii, Hartl. (nec Licht.) W. Afr. p. 254.
St. cristata id. ib.
St. galericulata, Schleg. Mus. P. B. Sternae p. 7.
„ , Layard B. S. Afr. p. 371.
Th. galericulatus, Blas. J. f. Orn. 1866 p. 82.
St. galericulata, Schleg. & Poll. Rech. Faune Madag. p. 146.

Ob gleichartig?

Sterna elegans, Gamb. Proc. Ac. Phil. 1848 p. 129.
„ „ , Baird, B. N. Am. p. 860. Atlas pl. 94.
Thalasseus „ , Coues Proc. Ac. Phil. 1862 p. 540.
St. comata, Philippi u. Landb. Wiegm. Arch. f. Naturg. 1863. p. 126 (Peru).

„Schnabel orangeroth; Beine schwarz; Iris dunkelbraun" (Grayson).

Ein Männchen von Mazatlan im ausgefärbten Sommerkleide. Der ganze Oberkopf, von der Schnabelbasis an, nebst den verlängerten zugespitzten Federn des Hinterkopfes und Nackens schwarz; das Schwarz entspringt vom Nasenloche an und nimmt die obere Hälfte der Zügelgegend ein, bedeckt das Auge vorderseits und hinterseits, lässt aber den unteren Augenrand weiss; übriges Gefieder weiss; die Oberseite zart mövengrau, namentlich auf den Flügeln; Bürzel, obere Schwanzdecken und Schwanzfedern silberweiss mit einem höchst zarten grauen Scheine; Schwingen an der Aussenfahne dunkel silbergrau, an der Innenfahne neben dem weissen Schafte breit rauchgrau; ebenso ein schmaler Saum am Spitzentheile der Innenfahne; das Uebrige der Innenfahne weiss; Schwingen 2. Ordnung an der Aussenfahne silbergrau mit weissem Endsaume, an der Innenfahne rein weiss; Schnabel blass ziegelroth mit hellerer ins Orange ziehender Spitze; Beine, Zehen, Schwimmhäute und Nägel schwarz.

Ein Männchen aus Texas im Bremer Museum stimmt genau mit dem vorhergehend beschriebenen Vogel überein; der Schnabel zieht mehr ins röthlich Orangefarbene.

Ein Exemplar aus Texas im Winterkleide hat nur den Hinterkopf und Nacken, sowie einen halbmondförmigen Fleck vor dem Auge schwarz gefärbt; Stirn, Zügel und Oberkopf sind weiss, letzterer mit einzelnen schwarzen Federn gemischt; Schwingen 1. Ordnung an der Aussenfahne und der breite Schaftsaum der Innenfahne fast schwarz (weil abgerieben); die Schwingen 2. Ordnung, an der Aussenfahne ebenfalls dunkler grau.

Fl.	Flügelsp.	Auss.Schw.	M.Sch.	F.	Schn.a.B.	Mdspl.	L.	M. Z.
14''3'''	5''2'''	6''5'''	3''6'''	2''6'''	$8\frac{1}{4}$'''	3''5'''	$15\frac{1}{2}$'''	12''' M.
								Mexico.
14''3'''	5''6'''	6''8'''	3''8'''	2''5'''	8'''	3''3'''	16'''	11''' M.
								Texas.
14''	5''4'''	5''8'''	3''4'''	2''4'''	8'''	3''2'''	15'''	11''' „
13''2'''	—	5''8'''	—	2''4'''	$8\frac{1}{3}$'''	—	$14\frac{1}{2}$'''	$10\frac{3}{5}$'''
								erythrorh. (nach Neuw.)
12-12''11'''	4-4''6'''	4''9'''-6''9'''	3''	2''1'''-2''5'''	$7\frac{1}{2}$-$8\frac{1}{2}$'''	—	12-14'''	—
								galericul. (nach Schleg.)
14''	—	$7\frac{1}{2}$''	—	2''6'''	–	$3\frac{1}{2}$''	12'''	—
								cristata (nach Sws.)
$12\frac{1}{2}$''	—	$6\frac{8}{10}$''	—	$2\frac{6}{10}$''	$\frac{5}{10}$	—	$1\frac{1}{10}$	—
								elegans (nach Gamb.)
11''8'''	—	5''7'''	2''10'''	$2''4\frac{1}{2}$'''	6'''	3''1'''	13'''	—
								comata (nach Phil.)

Diese Meerschwalbe ist zunächst mit unserer St. caspia, Pall. verwandt; letztere unterscheidet sich aber leicht durch die bedeutendere Grösse, den weit kräftigeren Schnabel, die an der ganzen Innenfahne schmutziggrauen Schwingen und dass das Schwarz der Zügel sich unterm Auge herum zieht.

Gambel's St. regia bezieht sich ohne allen Zweifel auf die zuerst durch Lichtenstein nach brasilianischen Exemplaren beschriebene St. galericulata, welche von Gambel übersehen worden war. In wie weit St. elegans, Gamb., von dieser Art specifisch abweicht, bleibt für mich zunächst noch unklar. Schlegel und später Blasius erklären sie ohne Bedenken als gleichartig mit galericulata, doch scheint sie, obwohl in der Färbung durchaus übereinstimmend, in der That kleiner zu sein, namentlich einen minder hohen, weit gestreckteren Schnabel (siehe Baird's Abbildung) zu besitzen. Aus diesem Grunde glaube ich auch, dass St. comata, Phil., welche Blasius ebenfalls zu galericulata zieht, vielmehr mit St. elegans gleichartig sein dürfte. Nach Gambel ist St. elegans an der Westküste Mexicos, namentlich bei Mazatlan häufig; das durch Grayson dort gesammelte Exemplar beweist jedoch zur Genüge das Vorkommen der echten St. galericulata. Da von St. elegans nur wenige Exemplare bekannt sind (Salvin Ibis 1864 p. 389 et 1866 p. 198 — Léot. p. 542), so wäre es nicht ganz unmöglich, dass sie sich auf kleinere von St. galericulata beziehen. Es verdient bemerkt zu werden, dass die von Schlegel gemessenen westafrikanischen und Madagascar-Exemplare kleiner sind als amerikanische; eine genaue Vergleichung von Exemplaren beider Continente scheint somit nicht ganz überflüssig, obwohl, wie Schlegel und Blasius versichern, an der Identität kein Zweifel sein kann.

Die Verbreitung der Art ist eine sehr ausgedehnte: südliche Vereinigte Staaten (Florida, Texas), Labrador (hier brütend! Audub.), Küsten Neu Fundlands (Audub.), Westindien (Jamaica: Gosse; Cuba: hier nistend, Gundl.; St. Croix: Newton; Tortugas: hier nistend, Audub.; Margarita: Taylor); Mexico (Lichtst.; Yucatan: Lawrence, Mazatlan: Grayson), Californien (Baird); Mittelamerica (Honduras: Salvin; Guatemala: Salvin); Trinidad (im Winter: Léotaud); Ostküste Brasiliens (Rio Macahé, R. Paraiba:

Neuwied; R. Belmonte: Burm.); Südbrasilien (Sapitiba, Marambaya: Natt); Peru (Tschudi).

In Africa bis jetzt nur an der Westküste (Goldküste: Pel; Aquapim: Riis; Gambia: Rendall) wargenommen; nach Schlegel auch auf Madagascar und im Mosambik-Canal (Pollen).

Sie scheint überall, wie unsere St. caspia, nur die Meeresküsten zu bewohnen und nicht im Binnenlande vorzukommen.

37. *Phaëton aethereus, L.*

Finsch & Hartl., Ornith. Centr. Polyn. p. 250. —
Finsch & Hartl., Vögel Ostafr. p. 840. —

Ein Männchen s. n. „Ph. occidentalis" 130 Meilen (engl.) vom Lande unterm 20° 17′ n. Br. u. 108 w. L. im Stillen Meere erlegt.

Das Exemplar ist noch nicht völlig ausgefärbt; die Federn der Oberseite sind von schmalen schwarzen Querlinien durchzogen; der Schnabel lebhaft corallroth. Kein Unterschied mit Exemplaren aus dem Atlantischen Ocean.

Fl.	M. Schw.	F.	Mundspl.	L.	M. Z.
10″ 9‴	10″ 9‴	2″ 4‴	3″	13‴	16‴

Beiläufig möge die Notiz hier Platz finden, dass Phaëton flavo-aurantius, Lawr. (Ann. Lyc. Nat. Hist. New-York vol. VII. [1862] p. 142) identisch ist mit Ph. flavirostris, Brandt. Ein Exemplar der Bremer Sammlung von St. Thomé stimmt auf das genaueste mit Lawrence's Beschreibung überein und ist ebenfalls „salmon colored".

38. *Plotus ahinga, L.*

Baird, B. N. Am. p. 883. —
Bp. Consp. II. p. 180.

„Oberschnabel braun; Unterschnabel grünlichgelb; Beine düster gelb; Iris röthlichbraun". (Grayson).

Ein Weibchen von Mazatlan, ganz übereinstimmend mit Exemplaren aus Südamerika.

Der Schlangenhalsvogel scheint bisher noch nicht aus Nordwest-Mexico bekannt zu sein; Sclater notirt ihn von Jalapa (Proc. Z. S. 1857 p. 207).

Fl.	Schw.	F.	Mundspl.	L.	Aeuss. Z. M. Z.	Nag. ders.	
11″ 9‴	9″	2″ 3‴	2″ 11‴	16‴	2″ 1‴	4‴	M.
12″ 3‴	9″ 5‴	3″ 1‴	3″ 9‴	17‴	2″ 3‴	4½‴	W. Texas.

Um das vorhergehende Verzeichniss zu vervollständigen füge ich diejenigen Arten an, welche der Bremer Sammlung schon früher direct von Mazatlan zugingen.

39. *Falco femoralis, Temm.*

Baird B. N. Am. p. 11.

Ein Weibchen, übereinstimmend mit Exemplaren aus Brasilien. Durch Herrn Consul Kegel 1860.

40. Morphnus unicinctus, (Temm.)

Buteo Harrisi, Audub.
Craxirex unicinctus, Baird, B. N. Am. p. 46.
Durch Herrn Consul Kegel ein Exemplar, übereinstimmend mit einem südamerikanischen (ohne sichere Angabe des Fundortes). Im Leidener Museum angeblich von Chile.

41. Cassicus melanicterus, (Bp.)

Sclat. Cat. Am. B. p. 129.
Durch Herrn Heinrich Melchers 1852.

42. Numenius longirostris, Wils.

Baird, B. N. Am. p. 743. —
Durch Herrn Consul Kegel.

43. Numenius hudsonicus, Lath.

Baird, B. N. Am. p. 744.
Ebenfalls durch Herrn Consul Kegel.

44. Parra gymnostoma, Wagl. Isis 1831. p. 517.

P. cordifera, Less. Rev. Zool. 1842. p. 135. —
„ Des Murs, Icon. Orn. pl. 42. —
Durch Herrn Heinrich Melchers.

Neue Art der Gattung Ptilotis.

Die Bremer Sammlung erhielt im vorigen Jahre durch Herrn Gustav Schneider in Basel, unter einer aus Neu Guinea und den Papu-Inseln herstammenden Vogelsendung, eine kleine Ptilotis-Art, die ich mit keiner der bekannten in Einklang zu bringen vermag und daher für unbeschrieben halte.

***Ptilotis argentauris,* Finsch.**

Ganze Oberseite matt oliven graulichgrün; Schwingen olivenbraun, an der Aussenfahne olivengrün mit einem äusserst schmalen wachsgelben Randsaume; die Basishälfte der Schwingen an der Innenfahne fahlweiss gerandet; Schwanzfedern olivengrün mit sehr schmalen gelbgrünen Aussensäumen; Gegend am Muudwinkel, Kinn, Kropf und Brust hellovilvengraulich, die Federn mit sehr fahlen gelblichen Endspitzen, daher undeutlich blassgelblich gesprenkelt; Bauch, und untere Schwanzdecken blassgelblich; untere Flügeldecken weisslich; Flügelrand längs der Hand blassgelb, die hintere Ohrgegend wird von einem Büschel silberweisser Federn bedeckt. Gegend vom Mundwinkel, unter dem Auge, bis zur Ohrgegend nackt; hell fleischfahl wie der wulstige Mundwinkel. Schnabel schwarz; Basis des Unterschnabels hornfahl; Beine horngrau.

L.	Fl.	Schw.	F.	Mundspl.	L.
ca. 4½″	2″ 6″	1″ 10‴	6½‴	8‴	7‴

Die genaue Angabe des Fundortes fehlt leider; nach den übrigen Arten der Sendung zu urtheilen, dürfte das Exemplar von Neu-Guinea oder Waigiu herstammen.

Zunächst mit Pt. limbata, Müll. (Timor) verwandt, aber durch den silberweissen Ohrfleck und die nackte Gegend unter dem Auge unterschieden.

Bremen, 19. August 1870.

Dr. O. Finsch.



Kleinere Beiträge zur Naturgeschichte der Juncaceen,

von Prof. Dr. Franz Buchenau.

(Hierzu Tafel III.)

I.

Windende Stengel von Juncus.

(Fig. 1.)

Im Juni 1867 fand ich auf einer der historisch interessantesten Stellen unserer Gegend, nämlich zwischen der Pipinsburg und der Heidenstadt unterhalb Bremerhavens, zwei sehr merkwürdige Stengel von Juncus Leersii Marsson (conglomeratus aut.) Sie wuchsen beide an einem sehr kräftigen, im Uebrigen aber ganz normalen Hoste der in jener Gegend häufigen Pflanze. Beide Stengel zeigten Drehungserscheinungen, wie sie meines Wissens noch nicht an Stengeln von Juncus beobachtet worden sind.

Der eine Stengel war vollständig plattgedrückt (in der Mitte bei 1,5 mm. Dicke 3 mm. breit, also doppelt so breit als dick) und dabei um seine Achse nach rechts (im Sinne Alex. Braun's) gedreht. Die Drehung war unterhalb des Blüthenstandes nur eine mässige, (auf eine Länge von 42 cm. vier und einhalb-mal); dagegen war die Scheinfortsetzung des Stengels (das den Blüthenstand überragende Laubblatt) weit stärker gedreht (auf eine Strecke von 14 cm. drei und einhalb-mal). Besonders eigenthümlich war nun, dass der Stengel bis zum Blüthenstande hin zwei benachbarte blühende völlig normale Stengel dicht umwunden hatte, gerade wie eine Bohne sich um eine Stange windet. Das Laubblatt dagegen war zwar (wie bereits erwähnt) gedreht, hatte aber keinen benachbarten Gegenstand umwunden, sondern ragte frei in die Luft hinein. — In den untern zwei Dritteln des windenden Stengels waren Aussen- und Innenseite ziemlich stark verschieden. Jene war flach gewölbt, dunkel graugrün und derb von Textur, diese (den umschlungenen Stengeln anliegend) war flach-concav, licht-grün und zart von Textur. An dem wohlausgebildeten Blüthenstande und den grundständigen Blattscheiden

konnte ich nichts Abnormes wahrnehmen; die oberste Blattscheide war allerdings auch in derselben Richtung wie der Stengel breiter, sonst aber normal.

Charakteristisch ist hierbei, dass es ein verbänderter Stengel ist, der dieses abnorme Verhalten zeigt. In verbänderten Stengeln ist ja das Gleichgewicht der Gewebespannung, welches dem normalen Stengel seine Gestalt und Richtung giebt, aufgehoben, wesshalb dieselben ganz gewöhnlich Verkrümmungen (namentlich die bekannte Bischofsstab-förmige Krümmung) zeigen. In dem vorliegenden Falle hat der Stengel durch die Berührung mit den Nachbarstengeln auf der einen Seite einen Reiz erhalten, welcher die Umwindung des fremden Objectes zur Folge hatte, und da der Reiz für eine längere Strecke hinauf sich gleich blieb, so hat auch die Umwindung auf eine längere Strecke hinaus in äusserst regelmässiger Weise statt gefunden. Dieser Juncus-Stengel ist also durch die Fasciation in einen ähnlichen Zustand der Spannungsverschiedenheit gekommen, wie ihn die Stengel der windenden Pflanzen normal besitzen (vergl. darüber namentlich die ausgezeichnete Arbeit von Darwin: On the Movements and habits of climbing plants, Journ of the Linnean Society 1865, IX, pag. 1.). — Bemerken will ich aber noch, dass einfach um ihre Achse gedrehte Stengel bei J. effusus und den verwandten Arten nicht eben selten sind; niemals habe ich aber wieder einen windenden Stengel wie den vorstehend beschriebenen gefunden.

Der zweite in Fig. 1 dargestellte Stengel war vielleicht noch merkwürdiger. Er besass zwei völlig (wenn auch ungleich stark) ausgebildete Blüthenstände und war dabei stark nach links um seine Achse gedreht, hatte aber nicht etwa Nachbarstengel umwunden. Die Sache erklärte sich dadurch, dass ein abnormer Spross aus der Achsel des obersten (grundständigen) Niederblattes entwickelt und dem Hauptsprosse eine grosse Strecke hinauf aufgewachsen ist. Der Stengel zeigte dies auf dem Querschnitte deutlich, da er die Form einer unregelmässigen 8 hatte (die grössere Schlinge entspricht dabei dem Haupttrieb, die kleinere dem aufgewachsenen Nebentriebe); es liefen daher zwei starke Furchen den Stengel hinauf bis zu dem kleinen Blüthenstande, welche die Grenze zwischen den beiden einander aufgewachsenen Stengeln markirten, und die auch in Fig. 1 deutlich hervortreten. Der Stengel besass nur einen, auf dem Querschnitte 8-förmigen Markcylinder; an der Verbindungsstelle fehlten die Gefässbündel und die Rinde. — In diesem Falle hatte also die Entwickelung des abnormen Sprosses eine Störung des Spannungsgleichgewichtes und damit eine Drehung, oder, wenn man will, eine gegenseitige Umwindung der beiden verwachsenen Stengel zur Folge gehabt. Bemerken will ich noch, dass diese Drehung sich an dem Hauptsprosse auch über die Insertionsstelle des secundären (kleinen) Blüthenstandes hinaus fortsetzte und selbst an dem den Blüthenstand überragenden Laubblatte L stark hervortrat (dasjenige Laubblatt, welches den kleinen Blüthenstand überragt, l, ist nur eine kurze ungedrehte Spitze).

In Beziehung auf die Insertion des secundären Triebes sei noch bemerkt, dass das ihn überragende Laubblatt (l) dem obersten (grundständigen) Niederblatte des Hauptstengels gegenüberstand; tiefer hinab besass der Seitentrieb kein einziges Blattorgan; selbst das Grundblatt, welches sonst jede Auszweigung innerhalb des Blüthenstandes und ebenso in der vegetativen Sphäre begleitet, fehlte und war offenbar in Folge der innigen Verwachsung des secundären Stengels mit dem Hauptstengel unterdrückt; der Stellung nach könnte freilich auch das Laubblatt l recht wohl seine Stelle vertreten.

Es darf wohl noch hervorgehoben werden, dass die beiden beobachteten Fälle von Drehungen ächte Stengel betrafen und nicht etwa die sog. „unfruchtbaren Stengel“, welche in Wahrheit cylindrische, den Stengeln ähnliche Laubblätter und als solche identisch mit der den Blüthenstand überragenden scheinbaren Fortsetzung des Stengels sind (vergl. darüber den Aufsatz von Irmisch: morphologische Mittheilung über die Verzweigung einiger Monocotylen, botanische Zeitung 1855, Sp. 58 und meine eigene Mittheilung über den gelbgestreiften Juncus effusus in derselben Zeitung 1867, pag. 315).

Erklärung der Abbildung.

Fig. 1. Die Spitze des zusammengewachsenen Stengels in natürlicher Grösse. In Folge einer zufälligen Verhinderung konnte die Zeichnung erst nach dem trocknen Stengel angefertigt werden; beim Austrocknen war aber die Drehung bedeutend vermehrt worden; die Figur entspricht genau dem trocknen vorliegenden Präparate, zeigt also die Drehung stärker, als sie im frischen Zustande war. L ist das Laubblatt (die scheinbare Fortsetzung) des Hauptstengels, l das des Nebentriebes.

II.

Luzula campestris, pentamera.

Vermehrung der Organe einzelner Organkreise der Blüthe ist mir bei Juncus und Luzula wiederholt vorgekommen, ohne dass damit interessantere Erscheinungen verbunden gewesen wären.[1]) Mehr Interesse nimmt diese Vermehrung in Anspruch, wenn die Zahl der Organe in nahezu allen Cyclen auf fünf steigt, da diese Zahl dem Typus der Monocotyledonen im Ganzen so fern liegt. — Eine solche, fast regelmässig pentamere Blüthe von Luzula campestris beobachtete ich an einem Exemplare aus dem Stendorfer Gehölze der hiesigen Flora. Die Blüthe war die unterste in einer Aehre. Sie besass zunächst zehn Perigonblätter in zwei ganz regelmässige alternirende fünfgliedrige Cyclen geordnet; ein Blatt des äussern Cyclus fiel nach vorne, gerade über das Mutterblatt; in dem innern Cyclus fiel daher ein Blatt nach hinten, nach der Achse zu; die Stellung der Blüthe ist also die bei den Dicoty-

---

[1]) Natürlich gehört die Vermehrung der Staubgefässe von drei auf sechs bei gewissen Formen von J. supinus Mch. nicht hierher, da sie nur auf dem Wiederauftreten des gewöhnlich unterdrückten innern Staubblattkreises beruht.

ledonen nicht gerade gewöhnliche, wie sie z. B. bei den Schmetterlingsblüthen vorkommt, bei denen ja auch das unpaare Kronblatt, die Fahne (vexillum), nach hinten fällt. Die Blüthe hatte 9 Staubgefässe, 5 äussere und 4 innere; von dem innern Cyclus waren nämlich das hintere, die beiden vordern und das eine seitliche entwickelt; das andere seitliche dagegen fehlte. Dieser Umstand hatte auch auf die Anordnung der äussern Staubgefässe etwas störend eingewirkt, denn während alle übrigen genau vor den entsprechenden Perigonblättern standen, waren die äussern Staubgefässe, welche neben der durch das Fehlen des innern Staubgefässes entstandenen Lücke standen, dicht zusammengerückt und standen daher scheinbar vor einem inneren Perigonblatte. — Der Fruchtknoten bestand aus vier Fruchtblättern, von denen zwei nach vorn, zwei nach hinten fielen.

Es erinnert mich diese Blüthe an eine wahrhaft prächtige Blüthe von Lilium croceum Chaix, welche mein Freund Dr. W. O. Focke im Juni 1866 in einem Garten bei Bremen fand. Sie besass ein zehnblättriges Perigon und zehn Staubgefässe[1]), welche zwanzig Organe in regelmässiger Alternation von vier fünfgliedrigen Kreisen aufeinander folgten; in dem äusserstem Perigonkreise fiel ein Segment nach rückwärts, nach der Mutterachse zu (hierdurch ist die Stellung der sämmtlichen Organe bestimmt; sie war also gerade entgegengesetzt von der bei der eben beschriebenen pentameren Luzula). Das Pistill war ganz verkrüppelt; der Stumpf liess aber deutlich erkennen, dass er der Anlage nach fünfgliedrig war. (Es ist dabei zu bemerken, dass sowohl bei den hier in Kornfeldern vorkommenden wilden als auch bei den in Gärten cultivirten Exemplaren von Lilium croceum in sehr vielen Blüthen das Pistill verkrüppelt und die Blüthe dadurch männlich wird).

Der Stiel dieser Blüthe war ein wenig verbändert; dies hatte sich auf das Perigon gar nicht, wohl aber auf die Staubgefässe etwas übertragen, indem diese oben nicht völlig in einem Kreise standen, sondern in querer Richtung etwas neben einander geordnet waren.

III.

Ueber die Dimerie bei Juncus.

(Fig. 2, 3.)

Während die in der vorigen Notiz erwähnte pentamere Blüthe von Luzula nur zu den sehr seltenen Bildungsabweichungen zählt, ist die Dimerie der Blüthen, d. h. die Verminderung der Anzahl der Glieder jedes Organkreises von drei auf zwei, eine sehr viel häufigere und in morphologischer Hinsicht interessantere Erscheinung. Ich beobachtete sie bis jetzt bei Juncus bufonius L. und J. triformis Engelm., doch dürfte sie sich wohl auch bei anderen Arten finden, und möchte ich durch diese Mittheilung besonders

---

[1]) Zwei äussere und drei innere Staubgefässe hatten keine Staubbeutel, doch waren diese wohl sicher einer, die Blüthe bewohnenden Raupe zum Opfer gefallen.

zur Beobachtung dieser Bildungs-Abweichung anregen. Wie häufig sie bei der letztgenannten Art ist, wird daraus hervorgehen, dass Engelmann, als er die Pflanze kennen lernte, nur dimere Blüthen an derselben fand und daher auf sie das Subgenus Juncellus [1]) gründete, eine Gruppe, welche er allerdings später, als er die trimeren Formen jener höchst merkwürdigen Pflanze kennen lernte, als unhaltbar erkannte [2]); immerhin hat die Dimerie aber bei J. triformis doch die Bedeutung, dass darauf eine Varietät gegründet werden kann, während sie bei J. bufonius nur seltener, als Folge von Verkümmerung, eintritt.

Ich lernte die Dimerie von Juncus bufonius L. zuerst im Jahre 1865 kennen, wo ich im Herbarium meines verehrten Freundes Alexander Braun einen kleinen Rasen kümmerlicher Pflänzchen von 7mm.—1cm. Höhe fand, welche 1858 von Scheidweiler bei Genf gesammelt und als Juncus bufonius ?, depauperatus, uniflorus, dimerus, diandrus bezeichnet waren. Dass diese Pflänzchen zu J. bufonius gehören, ist unzweifelhaft. Eine etwas genauere Betrachtung ergab, dass zwischen ihnen und in dem Sande, welcher reichlich zwischen den verfilzten Wurzelfasern sass, auch zahlreiche Keimpflanzen, [3]) theilweise nur aus dem, aus der Samenschale herausgetretenen, dieselbe aber noch auf seiner Spitze tragenden Cotyledo bestehend, theilweise aber auch bereits mit einem oder ein paar Laubblättern versehen, zerstreut lagen. — Die Blüthen der Zwergpflänzchen waren übrigens noch sehr unentwickelt.

In den folgenden Jahren habe ich dann an sehr verschiedenen Stellen (auf sterilen Sandplätzen, dürren Rasenflecken u. dergl.) der Bremer Flora, sowie auf Borkum [4]) solche Kümmerlinge entdeckt. Ferner erhielt ich von Herrn Dr. P. Magnus in Berlin mehrere ganz ähnliche einblüthige und dimere Exemplare, welche im Jahre 1868 am Finkenberge bei Berlin gesammelt waren und von Herrn Prof. Dr. Grisebach in Göttingen kleine Exemplare, welche Ferdinand Müller in Australien sammelte und als „Juncus

---

[1]) G. Engelmann, Revision of the north american species of the Genus Juncus in Transactions of the Academy of sciences of St. Louis, 1866, II, p. 436.

[2]) Im zweiten, erst 1868 herausgegebenen Theile der eben citirten Abhandlung, p. 448.

[3]) Diese kleinen Keimpflanzen von Juncus bufonius haben wiederholt bei oberflächlicher Betrachtung zu köstlichen quiproquo's Veranlassung gegeben; so macht es z. B. Röper in seiner Schrift: zur Flora Mecklenburgs, 1843, I, p. 138 wahrscheinlich, dass in Homann's Flora von Pommern, Cöslin, 1828—35, 3 Bde. diese Pflänzchen als Isoëtes lacustris beschrieben sind. Am drastischsten spricht sich Ehrhart in seinen Beiträgen zur Naturkunde, 1787, I, p. 69 darüber aus, indem er unter der Ueberschrift: Botanische Zurechtweisungen sagt:

Isoëtes lacustris Weigel flor. 673, Subularia aquatica Kölpin. suppl. 113, Vegetabile fructificatione musci, foliis plantae oder Novum Genus, anthera pedunculi radicali insidente, in planta graminea Weigel obs. n. 26, t. 2. f. 7 sind alle zusammen nichts weiter, als die neulich aus dem Samen aufgegangenen Pflänzchen des Junci bufonii L.

[4]) Nach Abschluss des Manuscriptes habe ich ebensolche Exemplare von der Insel Langeooge kennen gelernt, wo Dr. W. O. Focke sie im Sommer 1868 sammelte.

bufonius, var. minutus" einsandte, von denen gleichfalls mehrere dimere Blüthen besassen. Ich darf daher wohl die Vermuthung aussprechen, dass man solche dimere Blüthen in den meisten Floren auffinden wird. Es wird dabei auch auf Kümmerlinge von Juncus Tenageja zu achten sein; ich hatte in den letzten Jahren nicht gerade Gelegenheit, sie in der freien Natur aufzusuchen; die kleinsten Exemplare meines Herbariums zeigten sämmtlich trimere Blüthen. — Auch an Kümmerlingen von Juncus capitatus (Pflänzchen von 1—2cm. Höhe mit 1 oder 2 Blüthen), die ich in der Nähe von Bremen (auf trocknen Sandplätzen bei Schönemoor, wo sie mit dimeren Exemplaren von J. bufonius zusammenwuchsen) sammelte, fand ich stets nur trimere Blüthen.

Die Zwergpflanzen von Juncus bufonius haben übrigens durchaus nicht immer dimere Blüthen. So bestand z. B. ein kleiner Rasen von einer feuchten Sandstelle bei Lesum in der Bremer Flora aus 120 Exemplaren, deren meiste ein- oder doch armblüthige Zwerge (von 1—2cm. Höhe), die übrigen aber mehrblüthige Pflanzen von 4—6 und selbst 13cm. Höhe waren. An 37 von diesen Pflanzen waren alle Blüthen trimer (darunter 23 Exemplare mit nur einer entwickelten Blüthe), dagegen hatten 83 Exemplare einzelne oder durchgängig dimere Blüthen (darunter 40, welche überhaupt nur eine Blüthe besassen). Auch abgesehen von diesem speciellen Falle fand ich wiederholt die Mehrzahl einblüthiger Exemplare dimer. — An den mehrblüthigen Exemplaren mit verschiedenzähligen Blüthen tritt die Dimerie besonders häufig an den Endblüthen der Pflänzchen auf, während dann die Seitenblüthen trimer sind; nicht selten sind aber auch die Endblüthe und die ersten Blüthen der Sichel [1]) trimer und die Dimerie tritt erst an den Spitzen der Sichel auf, da, wo also die Vegetationskraft der Pflanze bereits am Erlöschen ist. Eine feste Regel für das Auftreten dimerer Blüthen lässt sich also durchaus nicht geben. — Uebrigens fand ich dimere Blüthen an den passenden Lokalitäten selbst an Pflanzen von 10cm. Höhe, und sie mögen daher auch wohl an den letzten Auszweigungen noch kräftigerer Exemplare vorkommen.

Die aufeinander folgenden Organkreise der Blüthe: äussere und innere Perigonblätter, äussere und innere Staubgefässe und Carpellblätter folgen einander in regelmässiger Alternation. Junc. bufonius hat in normalen Blüthen sechs Staubgefässe in zwei Kreisen; die dimeren Blüthen waren vier- oder durch Schwinden der innern Staubgefässe zwei-männig; ich fand aber auch wiederholt in schwächern trimeren Blüthen nur die drei äussern Staubgefässe; die drei innern waren geschwunden, eine, soviel ich weiss, bei Juncus bufonius noch nie beobachtete Erscheinung.

Die dimeren Blüthen sind im Grundrisse stets oval, indem der durch die äussern Perigontheile gehende Durchmesser be-

---

[1]) Vergl. über diesen Ausdruck, sowie überhaupt über den Blüthenstand unserer Pflanze meinen Aufsatz: der Blüthenstand der Juncaceen im Jahrbuch für wissenschaftliche Botanik, 1865, IV.

merklich länger ist, als der Querdurchmesser. — Von besonderm Interesse ist noch die Frage nach der Insertion der dimeren Blüthen, also nach ihrer Stellung mit Beziehung auf die ihr vorhergehenden Hochblätter. Es wird zu diesem Zwecke erforderlich sein, die Stellung der normalen Blüthe gegen die vorausgehenden Hochblätter mit einigen Worten anzudeuten (vergl. auch Fig. 2a und 2b). — Jede in einer Sichel oder am Ende derselben stehende Blüthe von J. bufonius steht in der Achsel einer Bractee, und es gehen ihr wenigstens folgende nach $1/2$ Divergenz stehende Hochblätter voraus:

1) ein weisshäutiges, zweikieliges Vorblatt (Grundblatt *α* meines bereits oben citirten Aufsatzes und der Figg. 2;)

2) ein Hochblatt (Zwischenblatt, *a*) dessen Achsel stets eine Knospe birgt, welche, im Falle sie sich entwickelt, die Sichel fortsetzt;[1])

3 und 4) zwei sterile Hochblätter (Hüllblätter, *y* und *z*) dicht unter der Blüthe.

Eine Vermehrung erfahren nur die Zwischenblätter (*a*, *b*), wenn der Zweig sich nicht auf die Bildung einer einfachen Sichel beschränkt. — Bei einer im eigentlichen Sinne terminalen, d. h. den Hauptstengel abschliessenden Blüthe können natürlich nur die beiden letzten, dicht unter der Blüthe befindlichen, sterilen Vorblätter *y* und *z* der Blüthe selbst zugerechnet werden.

Die Stellung der Blüthe regelt sich nun in allen Fällen so, dass ein unpaarer äusserer Perigontheil in die Ebene von *y* und *z* und zwar *z* gegenüber fällt, die beiden andern aber rechts und links von dieser Ebene stehen (Fig. 2a). Der Uebergangsschritt vom letzten Hüllblatte *z* bis zu dem ersten äussern Perigontheile beträgt $\frac{2 + 1/2}{3} = \frac{5}{6}$. Betrachtet man, wie Engelmann es thut, das Hüllblatt *y* als die eigentliche Bractee der (als lateral aufzufassenden) Blüthe, dann ist die Stellung der Blüthe ganz analog derjenigen, wie wir sie von den köpfchenblüthigen Arten kennen, (Fig. 2c), indem ein äusserer Perigontheil der Bractee *br.* (also in Figg. 2a und 2b dem Hüllblatte *y*) zugewendet ist; das Hüllblatt *z* wird dann als eine stets sterile Bractee des immer einblüthigen Köpfchens betrachtet (ich komme hierauf später noch zurück). — Vielleicht liegt es aber näher bei der Construction des Grundrisses der Blüthe der köpfchenblüthigen Arten (Fig. 2c) ein Grundblatt zu ergänzen, weil dieses an keinem andern Seitenzweige der Juncaceen fehlt und überhaupt an den Seitenzweigen der Monocotyledonen fast immer die Blattstellung einleitet.

Was nun die dimeren Blüthen angeht, so gilt bei ihnen die Regel, dass die äussern Perigontheile sich mit dem letzten Vorblatte (*z*) kreuzen (Fig. 3); der Uebergangsschritt von *z* zum

---

[1]) Bei Juncus bufonius fehlt dieses Blatt auch an den äussersten Blüthen nicht; es giebt aber Arten z. B.: J. filiformis, bei denen dies der Fall ist, wo dann also die Stellung der Blüthe wie in Fig. 2b ist.

ersten äussern Kelchblatte beträgt demnach $\frac{1 + \frac{1}{2}}{2} = \frac{3}{4}$. Hiermit ist die Stellung der ganzen Blüthe fixirt, indem die äussern Perigonblätter, die äussern Staubgefässe und die Carpellblätter sich mit der Mediane von *z* kreuzen, die innern Perigonblätter und (falls sie vorhanden sind) die innern Staubgefässe dagegen mit *z* in dieselbe Ebene fallen.

Wenn also die Stellung der Blüthe gegen *z*, soweit ich beurtheilen konnte, immer dieselbe ist (Kreuzung der äussern Perigonblätter mit *z*), so nimmt doch die Blüthe gegen das letzte Laubblatt am Stengel eine verschiedene Stellung ein. Bei einblüthigen Kümmerlingen steht gewöhnlich an der Spitze des Stengels ein kleines Laubblatt, die Scheinverlängerung des Stengels. Oft folgen dann sofort die fast ganz häutigen Hüllblätter *y* und *z*, von denen *y* schräg steht, *z* sich aber vollständig mit jenem kleinen Laubblatte kreuzt (Fig. 3b). Diese Stellung von *y* und *z* erleidet auch keine Veränderung, wenn dem eben erwähnten Laubblatte noch ein ähnliches kleines Laubblatt folgt, ehe *y* und *z* kommen; auch in diesem Falle kreuzt sich *z* mit dem ersten kleinen Laubblatte (während sowohl das zweite kleine Laubblatt als *y* durch Vermehrung der Divergenz schräg stehen), und es fallen mithin die äussern Kelchblätter in die Ebene dieses kleinen Laubblattes. In beiden Fällen schreitet also die Blattstellung von dem kleinen Laubblatt *a* bis zum Hüllblatte *z* nicht einfach nach $\frac{1}{2}$ fort, sondern die Divergenz vermehrt sich bis *z* hin um $\frac{1}{4}$, welche Vergrösserung theilweise durch den vergrösserten Divergenzwinkel von *a* oder *b* nach *y* hin, theilweise durch die vergrösserte Divergenz zwischen *y* und *z* erreicht wird.

Eine andere Stellung nimmt die Blüthe gewöhnlich ein, wenn sie in einer Gabel sitzt, wenn also rechts und links von ihr Sicheln oder auch nur Einzelblüthen aus den Achseln zweier kleinen Laubblätter aufsteigen (Fig. 3a); dann setzen die beiden Hüllblätter *y* und *z* die Stellung der laubigen Bracteen nach der Divergenz $\frac{1}{2}$ fort, und da *z* sich mit den äussern Perigonblättern kreuzt, so steht die Blüthe quer in der Gabel.

Es bedarf wohl kaum einer besondern Erwähnung, dass auch Mittelstellungen vorkommen, doch fand ich den Uebergangsschritt von *z* zu den äussern Perigontheilen stets unverändert. Auch unregelmässig gebaute Blüthen (z. B. solche mit 5 Perigonblättern) finden sich nicht selten.

Juncus triformis Engelmann gehört zu den Köpfchentragenden Juncus-Arten; bei diesen (man vergl. Juncus lamprocarpus und die verwandten Arten) steht, wie bereits kurz erwähnt, die Blüthe vorblattlos in der Achsel einer Bractee (Fig. 2c). Dieser Fall ist also von der Stellung der Blüthe bei J. bufonius, effusus u. s. w. sehr verschieden; sinkt aber die Zahl der Blüthen bedeutend herab, etwa auf zwei oder gar, wie bei Kümmerlingen von J. capitatus oder bei dem dimeren J. triformis, auf eins, dann ist es in der That doch oft schwer zu entscheiden, welchen Fall

man vor sich hat. Auf einen längern nackten Stiel folgen dann zwei Bracteen, zwischen denen die Blüthe steht, und die Frage, ob die Blüthe endständig ist, und die Bracteen zu ihr als Hüllblätter *y* und *z* gehören, oder ob die Blüthe in der Achsel der untern Bractee steht, wo dann die obere Bractee gewöhnlich ein verkrüppeltes Knöspchen in der Achsel birgt und über ihr die Achse erlischt, ist oft nicht leicht zu beantworten. Für Juncus capitatus und triformis entscheiden indessen die reichblüthigeren Formen zweifellos dahin, dass die Blüthen nackt in den Achseln der Bracteen stehen. — Die dimere Blüthe von J. triformis ist nun nach Dr. Engelmanns und meinen eigenen Beobachtungen so gestellt, dass ihre äussern Perigonblätter quer gegen die Bractee stehen, dass sie also zu ihr dieselbe Stellung haben, wie die dimere Blüthe von J. bufonius gegen *z* (Fig. 3), während in der normalen Blüthe der köpfchentragenden Juncus-Arten zwei Blätter des äussern Perigons nach hinten, nach der Achse zu, eins dagegen nach vorn fällt (Fig. 2c).

Erklärung der Figuren.

Fig. 2. Diagramme normaler Blüthen von Juncus, wie ich sie bereits in meiner frühern Arbeit über den Blüthenstand der Juncaceen gegeben habe.

Fig. 2a. Insertion einer Blüthe bei J. bufonius. *Ax* die (relative) Hauptachse, an der das Stützblatt (*br*) inserirt ist. Der Trieb in dessen Achsel wird von der Blüthe abgeschlossen; ihr gehen voraus: das Grundblatt *α*, das Zwischenblatt *a* (aus dessen Achsel die Verzweigung sich fortsetzt) und die beiden Hüllblätter *y* und *z*. Ein unpaares Perigonblatt fällt dem Hüllblatte *y* zu.

Fig. 2b. Insertion einer letzten Blüthe einer einzelblüthigen Art; das Zwischenblatt *a* fehlt, und es kann also keine weitere Verzweigung stattfinden. Dieser Fall findet sich bei J. bufonius nicht, da bei dieser Art auch die letzten Blüthen ein Zwischenblatt *a* besitzen, in dessen Achsel sich dann natürlich eine nicht entwickelte Knospe findet. — Die Stellung der Blüthe gegen die Vorblätter *y* und *z* ist hier dieselbe wie in Fig. 2a, gegen die Achse aber in Folge des Ausfallens von *a* die umgekehrte.

Fig. 2c. Stellung der vorblattlosen Blüthe einer köpfchentragenden Art. Ein unpaarer Perigontheil ist der Bractee zugewendet.

Fig. 3a. Eine terminale dimere Blüthe von J. bufonius L. Sie sitzt in der Gabel zweier Zweige des Blüthenstandes, welche aus den Achseln der kleinen Laubblätter *a* und *b* entspringen; es gehen ihr die Hüllblätter *y* und *z* voraus, welche in dieselbe Ebene mit *a* und *b* fallen, die äussern Kelchblätter kreuzen sich mit *y* und *z*.

Fig. 3b. Eine dimere, ein einblüthiges Pflänzchen von J. bufonius abschliessende Blüthe. Links das an der Spitze des Stengels stehende und denselben gleichsam fortsetzende kleine Laubblatt *a*, in dessen Achsel ein verkrüppeltes Knöspchen sitzt;

dann folgt das schräg gestellte Hüllblatt *y* und hierauf das letzte Hüllblatt *z*, welches sich mit *a* kreuzt. Da die äussern Perigonblätter sich mit *z* kreuzen (wie es auch in Fig. 3a der Fall ist) so fällt ihre Mediane mit der von *a* zusammen, (während sie sich in Fig. 3a mit der letztern kreuzt).

IV.

Die Geschlossenheit der Blattscheiden, ein durchgreifender Unterschied der Gattung Luzula von Juncus.

Für die Trennung der Gattung Luzula von Juncus hat De Candolle, der Begründer der Gattung, den Bau des Fruchtknotens benutzt. Bei Luzula findet sich nämlich in jedem Fache ein grundständiges Eichen, während Juncus zahlreiche Eichen an wandständigen, vom Grunde an mehr oder weniger weit hinaufreichenden Placenten besitzt. Wie naturgemäss die Unterscheidung von Juncus und Luzula ist, zeigt sich aber auch in andern Organen. So habe ich in meinem bereits oben citirten Aufsatze über den Blüthenstand von Juncus nachgewiesen, dass die Einzelblüthen bei Juncus entweder vorblattlos sind (köpfchentragende Arten) oder mindestens drei Vorblätter haben (einzelblüthige Arten), dass dagegen die Blüthen von Luzula stets wenigstens ein Vorblatt haben und also in dieser Gattung vorblattlose Blüthen nicht vorkommen. — Diesen Unterschieden vermag ich heute noch einen andern hinzuzufügen, welcher für den Aufbau der Pflanzen von ziemlich grosser Bedeutung ist, nämlich den Bau der Blattscheiden.

Alle mir bekannten Juncus-Arten besitzen nämlich offene Blattscheiden, deren Ränder nicht mit einander verwachsen sind, sondern — wenn der Umfang der Blattbasis mehr als den vollen Umfang des Stengels erreicht, wie es bei den Niederblättern, den Laubblättern, den unteren Bracteen des Blüthenstandes und den kräftigeren Grundblättern der Zweige der Fall ist — sich regelmässig übergreifend decken. Bei Luzula dagegen sind die Scheidenränder niemals deckend, sondern in allen den Fällen, wo sie den Stengel völlig umfassen, mit einander verwachsen, so dass eine geschlossene Scheide entsteht.

Dieser bemerkenswerthe Unterschied ist bis jetzt wenig beachtet worden. Zwar hat der scharfsichtige Irmisch gelegentlich darauf hingewiesen (Botanische Zeitung 1855, Sp. 57) dass hier vielleicht ein beachtenswerther Unterschied vorliege, auch Ascherson deutet in seiner Flora der Mark Brandenburg darauf hin, sonst aber ist dieses Merkmal wenig berücksichtigt worden.

Ehe ich nun zu einigen, nothwendigen Erläuterungen übergehe, will ich noch vorherschicken, dass in den Blüthen beider Gattungen kein Unterschied derart bemerklich sein kann, weil sämmtliche Organe der Blüthe (Perigonblätter, Staubgefässe und Fruchtblätter) mit ihrer Basis nicht die ganze Achse, sondern nur einen Theil derselben und zwar höchstens den dritten Theil

umfassen. — In Beziehung auf den Cotyledo bin ich nicht sicher, ob beide Gattungen darin verschieden sind; es bedarf in Beziehung hierauf noch sorgfältiger Vergleichung junger Keimpflanzen im frischen Zustande.

Betrachten wir nun zunächst als Beispiele einige der verbreitetsten Arten und zwar zunächst aus der Gattung Luzula.

Luzula pilosa Willd. Die grundständigen Laubblätter besitzen geschlossene Scheiden, deren Länge von unten nach oben hin abnimmt, so dass an den obersten Blättern des Bodenlaubes die geschlossene Scheide nur kurz ist. Durch die starke Entwickelung der Triebe werden die Scheiden der äussern Blätter bald vollständig aufgesprengt (und zwar natürlich an der Bauchseite, der Lamina des Blattes gegenüber, weil sie dort den geringsten Widerstand leisten). — Die stengelständigen Blätter haben lange geschlossene Scheiden, welche nicht aufgespalten werden. An den bogenförmig aufsteigenden Zweigen sind die Niederblätter gleichfalls geschlossen. — Die Bracteen umfassen (gewöhnlich mit Ausnahme der untersten) die Achse nicht ganz vollständig; die weisshäutigen Grundblätter, welche sich an der Basis aller Zweige der Inflorescenz finden (vergl. darüber meinen bereits citirten Aufsatz über den Blüthenstand der Juncaceen) sind weit hinab geöffnet, ganz am Grunde aber doch meist auf eine kurze Strecke geschlossen; entwickelt sich aber der Trieb stark, so sprengt er sein Grundblatt vollständig auf. Die obern Grundblätter umfassen von vorneherein den Trieb nicht vollständig und sind daher bis zum Grunde geöffnet. — Ganz ähnlich wie diese Art verhalten sich L. Forsteri DC. und flavescens Gaud. Die letztgenannte Art bildet wirkliche mit Schuppenblättern besetzte Ausläufer; auch diese Schuppenblätter haben geschlossene Scheiden.

Luzula campestris DC. Die Pflanze verhält sich in der Laubregion ganz ähnlich wie Luz. pilosa; die grundständigen Laubblätter werden meistens in Folge der starken Entwickelung des Triebes an der Bauchseite aufgespalten, während die stengelständigen geschlossen bleiben. Die beiden Blattränder vereinigen sich am obern Ende der Blattscheide in einer horizontalen Linie. — Aus den Achseln der obersten grundständigen Laubblätter entspringen bei der Form unserer trocknen Rasenplätze und Sandhügel Ausläufer von verschiedener Länge, welche den Rücken ihrer Stützblätter aufspalten (so dass dieselben dann auf der Bauchseite völlig, auf der Rückenseite in einer kürzern oder längern Strecke aufgespalten sind) und durch diese Oeffnung in das Freie treten. — Die Niederblätter der Ausläufer haben geschlossene Scheiden. — Im Blüthenstande haben die untersten Bracteen Scheiden, welche auf eine ganz kurze Strecke hin geschlossen sind; die obern umfassen die Achse nicht mehr völlig; auch die weisshäutigen Grundblätter der Zweige sind zwar weit hinab gespalten, aber doch am Grunde und nicht selten bis zur Hälfte der Höhe geschlossen. Wie Luz. campestris verhalten sich nicht allein die ihr sehr nahe stehenden: Luz. congesta Lej., pallescens Wahlbg., chilensis Nees et Meyen, comosa E. M., sondern auch die weniger verwandten Arten: Luz.

nutans Duval-Jouve (pediformis DC.), nodulosa Chaub. et Bory (beide mit sehr langen Scheiden an den stengelständigen Blättern), L. Alopecurus Desv., glabrata Koch, spadicea DC., Desvauxii Kth., parviflora Desv., gigantea Desv., spicata DC. — Die mexicanische Luz. caricina E. M. bietet ein besonders schönes Beispiel geschlossener Blattscheiden dar; die obersten stengelständigen Blätter haben nämlich geschlossene Scheiden von mehreren Centimeter Länge; der unterste Zweig des Blüthenstandes steht in der Achsel des obersten Laubblattes und ist lang heraustretend gestielt; das Ganze erinnert auffallend an manche Carex-Arten, so dass der Art-Name ein sehr glücklich gewählter ist. Die langgeschlossene Scheide nöthigt den schlanken Stiel dieses untersten primanen Zweiges der Inflorescenz zur Innehaltung der senkrechten Richtung, so dass er also mit dem Stengel parallel ist. Ganz ähnliche Verhältnisse finden sich — wenn auch nicht so regelmässig und nicht so schön ausgebildet — bei Luz. racemosa, einer Form der Luz. spicata, welche gleichfalls in America zu Hause ist und mir z. B. aus Mexico in Liebmann'schen und Schaffner'schen Exemplaren vorliegt. Das Wiederkehren dieser Eigenthümlichkeit an zwei so nahe verwandten und in denselben Gegenden heimischen Pflanzen deutet doch gewiss auf einen genetischen Zusammenhang!

Auch in der Gruppe der Luzula nemorosa (albida DC.) sind die Blattscheiden anfangs geschlossen und werden, wo sie geöffnet sind, erst später durch die starke Entwicklung des Triebes an der Bauchseite, oder durch das Wachsthum eines Axillarsprosses auf der Rückenseite aufgespalten. Bei Luz. nemorosa selbst und den nächstverwandten meist weissblüthigen Arten (L. nivea DC., pedemontana Boiss., lactea E. M., purpureo-splendens Seub., canariensis Poir.) findet sich zuweilen ein ähnlicher Zweig des Blüthenstandes in der Achsel des obersten Laubblattes, wie er bei Luz. caricina regelmässig vorkommt. Bei Luzula sylvatica Gaud. (maxima DC.) und lutea DC. beobachtete ich ein solches Hinabrücken des untersten Zweiges noch nicht; dagegen besitzt die unterste (laubige) Bractee des Blüthenstandes sehr gewöhnlich eine auf eine längere Strecke geschlossene Scheide, wodurch der ihr angehörige unterste primane Zweig genöthigt ist, eine senkrechte Richtung anzunehmen, während die folgenden Zweige, deren Mutterblätter gespaltene Scheiden haben, sich nach den Seiten hin unter mehr oder weniger grossen Winkeln ausbreiten.

Sehr eigenthümlich gebaut ist der Blüthenstand von Luzula purpurea, wie ich dies bereits in meiner oben citirten Abhandlung über den Blüthenstand der Juncaceen dargelegt und auf Taf. XXX, Fig. 24 abgebildet habe. Die hauptsächlichste Eigenthümlichkeit desselben ist die Bildung eines Sympodiums, welches den Stengel der Pflanze fortzusetzen scheint. An der Stelle, wo der unterste primane Zweig entspringt, ist nämlich die eigentliche Hauptachse unter einem rechten Winkel zur Seite geknickt, und der primane Zweig bildet die Scheinfortsetzung des Stengels. Ganz dasselbe wiederholt sich mit diesem primanen Zweige an der Stelle, wo

der erste secundane Zweig entspringt. Hier ist der primane Zweig unter einem rechten Winkel zur Seite geknickt und zwar nach derselben Seite hin wie vorher die Hauptachse, während der secundane Zweig das Sympodium fortsetzt. Die erwähnte Umknickung tritt an starken Exemplaren viermal (vielleicht auch noch mehr) auf, worauf dann das Sympodium durch eine Einzelblüthe abgeschlossen wird; da die Umknickung stets nach derselben Seite geschieht, so ist der ganze Blüthenstand einerseitswendig und sämmtliche zu dem Sympodium gehörige Stützblätter stehen auf derselben (den Blüthen entgegengesetzten) Seite. Die Sympodienbildung beschränkt sich aber merkwürdiger Weise auf die Fortsetzung der Hauptachse; an den einmal umgeknickten Achsen wiederholt sie sich nicht oder doch nur höchst selten; an ihnen behält also die (relative Haupt-) Achse ihre Richtung bei, und die Seitentriebe gehen unter nahezu rechten Winkeln von ihr ab. Diese Umstände, verbunden mit der meistens reichen Auszweigung des Blüthenstandes, (bis zum 4. oder 5. Grade), der Zartheit der Achsen und der Gruppirung der Blüthen neben einander zu 2 oder 3 an den letzten Zweigen geben dem Blüthenstande seinen eigenthümlichen Charakter. — Die Scheiden der Bracteen im Blüthenstande sind bis auf den Grund gespalten, ohne aber übergreifende Ränder zu haben. Die Haupteigenthümlichkeit des Blüthenstandes: die Sympodienbildung, bezwse. die Umknickung der relativen Hauptachse hängt mit dieser Aufspaltung der Scheiden innig zusammen; bei geschlossenen Blattscheiden wäre sie unmöglich, da die geschlossenen Scheiden natürlich die Achse nöthigen würden, die vorige Richtung mehr oder weniger beizubehalten. — Die stengelständigen Laubblätter haben auch bei dieser Art geschlossene Scheiden.

Wenden wir uns nun zur Gattung Juncus, so ist die Deckung der Blattscheiden besonders bekannt bei der Gruppe des J. effusus. Die hierhergehörigen Arten (Junci genuini) haben einzelständige, mit Vorblättern versehene Blüthen und nackte Stengel. Die letztern sind am Grunde mit Scheiden umgeben (welche bei den meisten Arten blattlos sind, seltener runde Laubblätter besitzen), deren Ränder in sehr ausgezeichneter Weise deckend sind. Die Deckung aller Scheiden ein und desselben Triebes findet in demselben Sinne statt, und in gleichem Sinne decken sich auch die Ränder des einzigen Laubblattes des Stengels, nämlich desjenigen Blattes, welches als unterste Bractee des Blüthenstandes den letztern auf die Seite drängt und selbst die Scheinfortsetzung des Stengels bildet. Die Deckung der grundständigen Blattscheiden ist sehr leicht zu beobachten, schwieriger die des eben erwähnten Laubblattes, da dessen Ränder nur sehr wenig übergreifen; indessen bleibt man bei einiger Sorgfalt nie in Zweifel, dass die Deckung in demselben Sinne wie die der grundständigen Scheiden desselben Triebes stattfindet. Bei der grossen Gleichmässigkeit dieser Artengruppe wird es kaum nöthig sein, die einzelnen Arten namhaft zu machen. Nur einige verwandte Arten seien noch besonders besprochen.

J. Jacquini L. weicht von den vorigen Arten dadurch ab, dass das Laubblatt nicht zugleich die unterste Bractee des Blüthenstandes ist, sondern dem Stengel im oberen Drittel der Länge inserirt ist; dies ändert aber in der Deckung der Scheidenränder gar Nichts; dieselbe ist vielmehr ebenso wie bei den vorher erwähnten Arten gleichwendig mit der der Niederblätter.

J. trifidus L. Stengel oberwärts mit 1—3 Laubblättern besetzt, in deren Achseln die Blüthen einzeln sitzen; die oberste Blüthe ist terminal. Hierdurch unterscheidet sich die Pflanze von den vorigen Arten mit mehr oder weniger zusammengesetztem, rispigem Blüthenstande; in den Sprossverhältnissen und der Umhüllung der Basis des Stengels mit Blattscheiden, von denen die oberste ein längeres oder kürzeres Laubblatt trägt, stimmt sie dagegen mit ihnen überein. — Ich habe bereits in meinem Aufsatze über den Blüthenstand der Juncaceen darauf hingewiesen, dass von den grundständigen Scheiden die 1—2 obersten zerrissene Oehrchen besitzen; auch die an der Spitze des Stengels stehenden Laubblätter haben solche zerrissene Oehrchen, welche aber von der Basis des Laubblattes so tief getrennt sind, dass sie ihnen oft gegenüber zu stehen scheinen. Die Deckung dieser Scheiden der Laubblätter ist an trocknen Pflanzen nicht leicht zu beobachten; indessen findet sie meistens in demselben Sinne wie die der grundständigen Scheiden statt; freilich beobachtete ich auch einzelne Fälle, wo die Deckung unregelmässig war.

Den vorgenannten Juncus-Arten stehen zunächst die Arten mit einzelständigen, vorblättrigen Blüthen und flachen oder rinnenförmigen Blättern, welche ich zuerst in meinem Aufsatze: Uebersicht der in den Jahren 1855—1857 in Hochasien von den Brüdern Schlagintweit gesammelten Butomaceen, Alismaceen, Juncaginaceen und Juncaceen (Nachrichten der Kön. Ges. der Wissenschaften und der G. A. Univers. zu Göttingen, 1869, No. 13) unter dem Namen: Junci poiophylli zusammengefasst habe. Von ihnen stehen die Arten mit unbeblätterten Stengeln: J. Greenei Tuckerm. & Oakes, Vaseyi Engelm. und Chamissonis Kth. den Juncis genuinis besonders nahe. Auch bei ihnen haben die grundständigen Blätter sehr deutlich deckende Scheiden; am Blüthenstande besitzt die unterste Bractee ein klein wenig übergreifende Ränder, während die folgenden nicht mehr völlig umfassen. Etwas weiter entfernen sich im allgemeinen Baue J. tenuis Willd., dichotomus Ell. und platycaulos H. B. K.; bei ihnen umfasst auch die unterste Bractee des Blüthenstandes die Achse nicht mehr vollständig.

Sehr eigenthümlich ist in dieser Abtheilung der Juncus squarrosus L., der mit keiner andern Juncus-Art in naher Verwandtschaft steht. Er hat bekanntlich ein sehr starkes Bodenlaub von linealischen, sparrig abstehenden Laubblättern und meistens nackte Schäfte; nicht selten findet sich aber auch ein Laubblatt etwa in der Mitte des Stengels. — Die Scheiden der grundständigen Laubblätter sind offen und ohne übergreifende Ränder. Die Seitentriebe (in den Achseln der Laubblätter) beginnen mit einem gegen 2 cm. langen, weisshäutigen Niederblatte, welches oft nicht

deutlich zweikielig, sondern von der Seite her zusammengedrückt ist, daher einkielig erscheint und auch seitlich (nicht hinten) steht. Dies hängt wohl sicher mit dem dicht rasigen Wachsthum der Pflanze und dem dadurch auf den jungen Trieb ausgeübten seitlichen Drucke zusammen. Das Niederblatt hat weithinauf deckende Ränder; die folgenden Blätter sind sogleich Laubblätter mit sehr wenig deckender Basis, deren Ränder sich aber in demselben Sinne decken, wie die des eben erwähnten Niederblattes. Entwickelt sich der Trieb einigermassen stark, so drängt er die Ränder der Scheidentheile der Laubblätter aus einander, und dann decken sie natürlich gar nicht mehr. — Im Blüthenstande sind nicht allein die stärkern Bracteen, sondern auch die weisshäutigen Grundblätter scheidig deckend.

Von den beiden letzten Artencomplexen, welche noch zu der Gruppe der poiophylli gehören, den perennirenden J. Gerardi Lois., compressus Jacq., salinus D. R. und den annuellen J. bufonius L., Tenageja Ehrh., sphaerocarpus N. v. Es. will ich nur bemerken, dass auch sie durchweg deckende Blattränder haben, soweit dieselben die Stengel völlig umfassen; besonders leicht ist die Deckung bei J. Gerardi Lois. zu beobachten.

Juncus multiflorus Desf. besitzt gleichfalls einzelständige Blüthen in einer reichen Rispe; seine Stengel sind beblättert, mit runder, innen nicht querscheidiger Lamina; in Beziehung auf die Blattscheiden bietet er nichts Besonderes dar.

Bei den drei merkwürdigen, der Südspitze von Amerika und den benachbarten Archipelen angehörigen Arten: Juncus magellanicus Lam., Rostkovia grandiflora Hook. fil. und R. gracilis Hook. fil. besitzen die grundständigen Laubblätter lange deckende Scheiden; die Schäfte sind einblüthig; die der Endblüthe vorhergehenden Vorblätter umfassen die Achse nicht vollständig.

Von den köpfchentragenden Arten stehen J maritimus Lam. und die verwandten im Bau der vegetativen Theile den Juncis genuinis sehr nahe; sie besitzen ganz ähnliche scheidige Niederblätter am Grunde der Stengel und runde Laubblätter, welche früher als sterile Stengel beschrieben wurden.

Aus der Abtheilung graminifolii (köpfchentragenden Arten mit flachen oder rinnigen Blättern) stehen mehrere, namentlich der südamerikanische Juncus graminifolius E. M. habituell vielen Luzula-Arten sehr nahe, aber auch sie unterscheiden sich von ihnen durch die niemals geschlossenen Scheiden; an den grundständigen Blättern werden dieselben natürlich aus einander gedrängt, während sie an den stengelständigen deckend bleiben. — Aehnlich verhalten sich die köpfchentragenden, meistens alpinen Arten: J. triglumis, castaneus, stygius u. s. w., welche wegen des Baues ihrer Lamina und ihrer Samenschale wohl von den ächten Juncis graminifoliis (z. B. J. capensis, J. marginatus, J. capitatus, J. graminifolius, J. planifolius) zu trennen sind.

Es bleibt zuletzt nur noch die grosse Gruppe der köpfchentragenden Juncus-Arten mit querscheidigen Laubblättern (foliis septatis, uneigentlich gewöhnlich folia nodosa oder articulata ge-

nannt) übrig. Dieselben haben im Allgemeinen grundständige Blätter, welche gar keine oder doch nur eine sehr schwach entwickelte Lamina besitzen, und die ganz allmählig in die eigentlichen stengelständigen Laubblätter übergehen. Bei den meisten Arten ist die unterste Bractee des Blüthenstandes laubig, die übrigen sind Hochblätter. Alle Blätter besitzen offene Scheiden; die der grundständigen Niederblätter haben anfangs deckende Ränder, welche aber später wohl immer durch die starke Entwickelung des Stengels aus einander getrieben werden; die Scheiden der stengelständigen Laubblätter bleiben meist deckend, falls nicht aus der Achsel des Blattes ein starker Zweig entspringt, welcher dasselbe auf die Seite drängt. Im Blüthenstande greifen die Ränder der untersten Bractee auf eine ganz kurze Strecke über einander, die aller übrigen (auch der Bracteen, in deren Achseln die Einzelblüthen stehen) umfassen die Achse nicht vollständig; dagegen haben die weisshäutigen Grundblätter aller Zweige in der Inflorescenz deckende Ränder.

V.

Gefüllte Blüthen von Juncus squarrosus L.

Der zuvorkommenden Güte des Herrn Apotheker Ulex zu Hamburg verdanke ich eine Probe „gefüllter Blüthen“ von Juncus squarrosus L., gefunden von dem Lehrer Laban im Eppendorfer Moore bei Hamburg, welche ein mehrseitiges Interesse gewähren.

Der äussere Umriss des Blüthenstandes ist wenig verändert und namentlich die eigenthümliche Verzweigung und die Uebergipfelung der höherstehenden Zweige durch die tiefern beibehalten. An der Stelle der Blüthen finden sich aber kleine, dichte Rosetten von Hochblättern, welche an die Kelchblätter erinnern, aber sich von ihnen doch mehrfach unterscheiden. Die Grösse der einzelnen Blätter ist vermindert und sind sie zugleich weit stumpfer, als die normalen Kelchblätter. Die Ränder sind sehr breit weisshäutig, so dass nur ein braunes Mittelfeld übrig bleibt; an den stärksten Blättern schiebt sich in das Braun noch eine grüne Mittelrippe hinein; die ganzen Rosetten sind daher überwiegend weiss, und hübsch braun gescheckt.

Der Bau des mir vorliegenden Blüthenstandes war folgender:

Der unterste primane Zweig übergipfelt den Blüthenstand sehr stark und ist selbst reichlich weiter verzweigt; der zweite ist viel kleiner, schwach entwickelt und seine Blattrosetten sind gar nicht entfaltet; der dritte und vierte sind wieder sehr kräftig, übergipfeln aber die endständige Rosette nicht mehr, sondern stehen neben ihr. — Die sehr eigenthümliche Bildung der Rosetten war am besten an dem untersten primanen Zweige zu studiren; er trug vier secundane Zweige, von denen der unterste ganz unentfaltet, die folgenden aber kräftig entwickelt waren, und schloss dann mit einer dichten Rosette ab. An den eben erwähnten Secundanzweigen zeigt sich zuerst das Grundblatt α, dann ein Zwischenblatt a, zwei Hochblätter y und z (Fig. 2), und endlich eine Rosette. Die Rosette nimmt also vollständig die Stelle einer Blüthe ein. Betrachten

wir nun eine solche Rosette näher. Sie besitzt zu unterst sechs Blattorgane in meist noch regelmässiger Stellung (in zwei Cyclen) und von dem Baue der Perigonblätter. Wir haben hier offenbar das noch wenig veränderte Perigon der Einzelblüthe vor uns. Oberhalb desselben erlischt die Achse nicht, wie dies in normalen Blüthen der Fall ist, sondern setzt sich in nur wenig verminderter Dicke, wenn auch nur noch für eine kurze Strecke, fort. In den Achseln der Perigonblätter sitzen zunächst dicht beblätterte Sprösschen mit unentwickelter Achse; sie beginnen mit einem nach hinten fallenden, fast ganz weisshäutigen Grundblatte; die folgenden sind den Perigonblättern ähnlicher, aber mit viel breitern weisshäutigen Säumen versehen. Ihre Stellung ist verschieden; manchmal stehen die ersten nach $^2/_3$ in einem Cyclus, die andern spiralig; in andern Fällen sind gleich die ersten spiralig geordnet, ohne dass sich aber eine feste Divergenz entdecken lässt; sie schieben sich so dicht zusammen, und es tritt oft noch Sprossung aus der Achsel von einem von ihnen auf, dass ein verwirrter Knäuel von Hochblättern entsteht. — Oberhalb der sechs Perigonblätter und ihrer Achselsprosse nun ist die Mittelachse der Blüthe noch mit Hochblättern besetzt, welche bald nach $^2/_3$ cyclisch, bald zerstreut stehen und in ihren Achseln ebenso dichte Blattsprösschen haben, als jene Perigonblätter. Diese Sprösschen nehmen die Mitte der Rosette ein, und man ist nicht immer im Stande, zu bestimmen, ob sich zwischen ihnen noch ein wirklich terminales befindet oder nicht. — Genitalien fand ich in keinem einzigen dieser Sprösschen angedeutet, aber ebensowenig schritt eines derselben oberhalb der Hochblätter zur Laubblattbildung fort; vielmehr erlosch überall die Achse zwischen den Hochblättern. — Die grösste dieser Rosetten mass 7 mm. im Durchmesser und ebensoviel in der Höhe.

Wir haben es hier also mit einem Falle der Füllung zu thun, welcher vorzüglich durch eine abnorme Sprossung erzeugt wird. Eine Umwandlung der Staubgefässe oder Fruchtblätter in Perigonblätter kommt dabei nicht derart vor, dass sich direkte Uebergänge oder Mittelformen zwischen diesen Organen nachweisen liessen; vielmehr war die Umbildung in allen von mir untersuchten Rosetten eine vollständige.

VI.

Ueber die Bedeutung des Eichens (der Samenknospe) bei den Juncaceen.

(Fig. 4—7.)

Ueber die Natur der Samenknospe haben bekanntlich in den letzten Jahren vielfache Discussionen stattgefunden. Die Frage, ob die ganze Samenknospe als ein Achsengebilde (eine Knospe, ein Spross) oder als ein Blatt, oder aber, ob der Kern (nucleus) als eine Knospe, die Integumente dagegen als Blattorgane an dieser Achse zu betrachten seien, ist nach verschiedenen Seiten hin und auf Grund verschiedener Beobachtungen besprochen

worden. — Ich mache dafür namentlich auf folgende Arbeiten aufmerksam.

J. Rossmann, (Flora 1855, No. 42) Entwickelung von Eiknospen aus dem Fruchtblatte bei Aquilegia.

R. Caspary (Verhandlungen der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg 1862, II, p. 51). Vergrünungen der Blüthe des weissen Klee's.

Al. Braun (Abhandlungen der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1859). Ueber Polyembryonie und Keimung von Caelebogyne. Ein Nachtrag zu der Abhandlung über Parthenogenesis bei Pflanzen (darin auf pag. 186 und den folgenden eine sehr wichtige Erörterung über die Natur des Eichens).

C. Cramer, Bildungsabweichungen bei einigen wichtigeren Pflanzenfamilien und die morphologische Bedeutung des Pflanzeneies. Zürich 1864.

C. Cramer, (Botan. Zeitung 1868, Sp. 241). Ueber die morphologische Bedeutung des Pflanzeneies u. s. w., ein Beitrag zur Kritik von Halliers Phytopathologie.

E. Faivre, (Mém. de l'acad. imp. de Lyon, classe des sc. 1870, XVII, p. 271 und Bull. d. l. soc. bot. de France 1869, p. 124). Sur l'ovule et sa nature morphologique chez le Primula sinensis.

Die Untersuchung einiger Exemplare von Juncus bufonius L. mit verlaubenden Blüthen, welche R. von Uechtritz im October 1867 bei Breslau sammelte, sowie eines damit so gut wie vollständig übereinstimmenden von Alex. Braun im September 1855 bei Berlin gesammelten Exemplares,[1]) gab mir Gelegenheit, umgebildete Eichen dieser Pflanze in den verschiedensten Stadien zu beobachten. Es fanden sich alle möglichen Uebergänge von fast normalen Eichen bis zu kleinen, aber vollständigen Blättern. Diese Beobachtungen scheinen mir von nicht geringem Interesse zu sein. — Es wird schwer die Blattnatur dieses hochwichtigen Organes für alle Fälle anzunehmen, wie Cramer sie vertheidigt. Bei den Pflanzen mit einzelnen, scheinbar endständigen Eichen (z. B. Compositen) und noch leichter bei denen mit freier, terminaler Placenta, (z. B. Primulaceen) wird die Ansicht leicht zu adoptiren sein; viel schwieriger erscheint diese Deutung schon in den Fällen, wo die Samenknospe am natürlichsten als Achselprodukt des Fruchtblattes aufzufassen ist (z. B. Alisma, Triglochin). Die allergrössten Schwierigkeiten bieten aber jene Pflanzen dar, deren Placenten den Rand der Fruchtblätter einnehmen. Sollen hier die Eichen als Blätter aufgefasst werden, so gerathen wir in die grössten Schwierigkeiten hinein; denn entweder sind wir genöthigt, das Entspringen von Blättern (den Eichen) aus andern Blättern (den Fruchtblättern) anzunehmen, ein in der vegetabilischen Morphologie bis jetzt unerhörter Fall — oder die Placenten sind als Achsenorgane aufzufassen, dann müssen wir uns künstliche Vorstellungen über die Verwachsung dieser Achsenorgane mit den Rändern der Carpellblätter machen, Vorstellungen, für

---

[1]) Vergl. über diese Pflanzen auch weiter unten den Aufsatz über Viviparie.

welche die direkte Beobachtung der Natur keine Unterstützungen gewährt. In einzelnen Fällen würden diese Schwierigkeiten dadurch zu umgehen sein, dass man die Eichen als umgewandelte Zipfel oder Theilblättchen des Carpellarblattes auffasst; doch ist dies nur dann möglich, wenn die direkte Beobachtung des einzelnen Falles dafür spricht und bei Familien mit getheilten oder zusammengesetzten Blättern, wie Ranunculaceen, Papilionaceen u. s. w. Es hiesse aber der Natur geradezu Zwang anthuen, wollte man diese Ansicht für einfach-blättrige Pflanzen, wie namentlich die Juncaceen, Cyperaceen und Gramineen [1]) sind, und in den Fällen vertheidigen, wenn die Eichen nicht in Blattzipfel, sondern in ganze Blätter mit Lamina und Vagina umgewandelt sind. Dies ist nun gerade bei den vorliegenden Bildungs-Abweichungen der Fall. — So gross also auch die morphologischen Schwierigkeiten sind, so glaube ich doch, gestützt auf diese Bildungsabweichungen, dass auch bei den Juncaceen die Eichen als umgestaltete Blätter aufzufassen sind. (Sollte die Blattnatur des Eichens für alle oder auch nur für zahlreiche Fälle sich bestätigen, so wäre natürlich der von Schleiden vorgeschlagene Ausdruck: Samenknospe, gemmula, zu verlassen; dass der Ausdruck: Eichen, ovulum aber auch kein sehr glücklicher ist, darin hat Schleiden allerdings Recht).

Die betreffenden Exemplare von Juncus bufonius zeigen eine starke Neigung zum Verlauben; die Perigonblätter sind sehr lang und Laubblättern ausserordentlich ähnlich; aus der Basis der Blüthen brechen Nebenwurzeln hervor; die Staubgefässe sind sehr verlängert, ebenso die vergrünten Pistille; die Narben verkrüppeln. Zur wirklichen Blüthenbildung hat also offenbar die Energie der Vegetation bei den meisten Blüthen (einige sind normal) nicht mehr genügt; die niedrige Temperatur des Herbstes verbunden mit der grösseren Feuchtigkeit haben vielmehr die Bildung der vegetativen Organe befördert. — Diesem Einflusse haben sich auch die Eichen nicht entziehen können; sie sind vergrössert und dabei mehr oder weniger umgebildet. In Folge der Vergrösserung der Eichen und der Placenten platzt der Fruchtknoten der Länge nach auf, und die Blattspitzen quellen aus der entstandenen Oeffnung hervor. Das Aufreissen geschieht natürlich an einer Stelle des geringsten Widerstandes, also in der Mitte einer Scheidewand; zuweilen reisst der Fruchtknoten aber auch in zwei Längslinien auf, wodurch dann natürlich die zwischen diesen Linien liegende Placenta isolirt wird und wie ein Blättertragender Zweig aussieht.[2]) Ich mache hierauf besonders aufmerksam, da man eine solche Placenta leicht für einen aus der Mitte des Fruchtknotens entspringenden Trieb halten kann, wenn man nicht sehr genau zusieht. (Dieser Fall: das Entspringen eines Triebes, der dann aber ein Laubtrieb ist, aus dem Centrum

---

[1]) Bei Monocotyledonen sind übrigens solche Umbildungen der Eichen bis jetzt noch gar nicht beobachtet.

[2]) Vergleiche hierüber auch das weiter unten Gesagte.

des Fruchtknotens, ein Fall, der also zu den wirklichen Durchwachsungen der Blüthen gehört, kommt, wie ich unten nachweisen werde, auch vor, aber als weit grössere Seltenheit).

Das Eichen von Juncus bufonius L. ist im normalen Zustande anatrop und mit zwei Integumenten versehen; das äussere Integument bedeckt das innere vollständig; der Stiel ist sehr kurz, so dass die Micropyle dicht neben der Befestigungsstelle des Eichens liegt (Fig. 4); der Nucleus liegt nur wenig schräg gegen die Hauptachse. Das ganze Eichen ist ein kleiner weisser Körper von nur $^1/_5$ mm. Länge. — Der Fruchtknoten von Juncus bufonius ist dreifächerig; in seinem Centrum verläuft in jedem Fache eine senkrechte Placenta, welche als aus zwei, den beiden Rändern des Fruchtblattes entsprechenden Hälften zusammengesetzt gedacht wird; an ihr sind die Eichen in mehreren Reihen befestigt; sie sind schräg aufsteigend und so gewendet, dass der Funiculus nach innen fällt und die Micropyle nach der Aussenseite der Frucht hin neben dem Funiculus liegt.

Die Veränderungen dieser Theile an den kranken Exemplaren bestehen nun darin, dass der Fruchtknoten zunächst einfächerig wird. Die dünnen Scheidewände, welche von den Rändern der Fruchtblätter gebildet werden, verkürzen sich, die Placenten weichen im Centrum der Blüthe auseinander und erscheinen auf der Wand der Kapsel sitzend. (Man erinnere sich dabei, dass innerhalb der Gattung Juncus alle Uebergänge von seitenständigen sitzenden Placenten und vollständig einfächeriger Kapsel bis zu in der Mitte verwachsenen, also scheinbar centralen Placenten bei dreifächeriger Kapsel vorkommen). In einzelnen Fällen war aber auch der Zusammenhang zwischen den Placenten und der Fruchtknotenwand ganz gelöst, (durch Zerreissen der Scheidewände?) so dass die drei Placenten als drei freie Säulchen in der Mitte des Fruchtknotens stehen; sie sehen dann vollständig aus wie freie, nur auf der Aussenseite mit Blättern besetzte Zweige.

Die Eichen selbst vergrössern sich stark und zeigen besonders folgende Veränderungen:

1) Verlängerung des Stieles,

2) Aenderung in der Richtung des nucleus und der Integumente,

3) Verkürzung der Integumente bis zur vollständigen Verkrüppelung derselben und zuletzt auch des Kernes,

4) Entwickelung von häutigen Scheidentheilen beiderseits am Grunde des Stieles,

5) Vergrünung.

Die Verlängerung des Stieles und die veränderte Lage des Kernes geben dem Eichen eine gänzlich verschiedene Form. Im normalen Zustande (Fig. 4) ist der Stiel sehr kurz, die Achse des Eikernes ist der Raphe beinahe parallel, so nämlich, dass wenn die Raphe von unten nach oben läuft, der Kern dann fast vollständig von oben nach unten gerichtet ist; die Divergenz ist also fast 180°. Bei einer Verminderung derselben wird meist die Basis stielartig (Fig. 5b,6), selten verbreitet sich die Basis, so

dass das Eichen mit kurzer breiter Basis befestigt erscheint (Fig. 5a). Häufig findet man Stufen, bei denen der Kern mit dem Funiculus einen Winkel von 90° bildet. (Fig. 6c). Bei stärkerer Umgestaltung nimmt der Kern noch mehr die Richtung des Stieles an, (Fig. 6a, 6d, 6f,) aber noch lange bleibt an der Stelle, wo im Eichen das Gefässbündel des Stieles in den Kern eintritt, an der Chalaza, eine Knickung bemerklich, (Fig. 6a, 6b) welche erst in den letzten Stufen der Umgestaltung verschwindet. (Fig. 7). Mit diesen Umbildungen geht nun eine Verkürzung der Integumente Hand in Hand. Zuerst ragt nur das innere Integument eine Strecke weit aus dem kürzer gewordenen äussern hervor (Fig. 5, 6c, 6f); dann bedeckt auch das innere den Kern nicht mehr vollständig, und dieser ragt mehr oder weniger warzenförmig aus ihm hervor. So wird das Eichen gleichsam teleskopartig auseinandergezogen. Bei weiterer Umbildung sind die Integumente auf blosse ringförmige Wülste reducirt (Fig. 6d) und bedecken gar Nichts mehr von den innern Theilen. Endlich sind die Integumente ganz verschwunden, und nur der Eikern ist als eine kleine, aus zartem Zellgewebe gebildete, in den vorliegenden Umbildungen oft abgestorbene Warze auf der Spitze des Blattes zu erkennen. (Fig. 7). Zuletzt ist er gar nicht mehr gegen die Continuität der Lamina abgesetzt. Verschieden früh treten an den beiden Seiten des Stieles flügelartige Ausbreitungen der Basis auf, bald nur auf einer Seite (Fig. 6a, 6d, 6f), bald auf beiden (Fig. 6e, 7a). So entsteht durch eine Menge von Combinationen, welche nicht einzeln geschildert zu werden brauchen, deren Mannichfaltigkeit aber ein Blick auf die Figuren 5—7 ahnen lassen wird, eine totale Umbildung, deren letztes Ziel ein wirkliches kleines Laubblatt ist. Dass dabei noch vielfache und oft wunderliche Verkrümmungen vorkommen, zu denen die Enge der Kapsel und das Heraustreten der zahlreichen Blattspitzen aus dem seitlichen Spalte nöthigen, ist wohl selbstverständlich; doch sind diese Formverschiedenheiten zu unwesentlicher Art, um besondere Beachtung zu verdienen. Nur bei der Untersuchung sind sie oft störend.

Die Gesammtheit der Umbildungsstufen hat mir aber die Ueberzeugung gegeben, dass das Eichen von Juncus bufonius ein metamorphosirtes Blatt ist, dessen Spitze zum Knospenkern wird, bei dem die Integumente als mehr oder weniger ringförmige Hautfalten aus der Lamina hervorsprossen und dessen Basilartheil zum Stiel des Eichen wird. Von einem Achsenorgane konnte ich an allen den untersuchten abnormen Eichen absolut Nichts erkennen. [1])

---

[1]) Ich darf vielleicht ausdrücklich darauf aufmerksam machen, dass es verkehrt sein würde, wenn wir auf diese und ähnliche Missbildungen den Schluss gründen wollten, dass die Ovula der Pflanzen stets metamorphosirte Blätter oder Blattzipfel seien. Dem gegenüber ist darauf hinzuweisen, dass es doch zweifellose Fälle giebt, in welchen das Achsenende sich direkt in das Ovulum umwandelt (vergl. z. B. P. Magnus, Beiträge zur Kenntniss der Gattung Najas, Berlin 1870), wie wir auch wissen, dass in einzelnen Fällen, z. B. bei Casuarina und auch wieder bei Najas

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 4. Ein normales Eichen von J. bufonius L. Es ist anatrop, mit zwei Integumenten versehen, von welchen das äussere das innere überragt. Länge $1/5$ mm.

Fig. 5. Eichen im Beginne der Umgestaltung. Bei beiden ragt die Spitze des innern Integumentes aus der geöffneten Micropyle hervor. In Fig. 5a ist der Funiculus kurz geblieben, wie in der normalen Samenknospe, aber sehr viel breiter geworden; dadurch ist die Micropyle mehr auf die Seite gerückt, und die Umwendung der Samenknospe also weniger bedeutend; in Fig. 5b hat sich der Funiculus stark stielartig verlängert, und der Körper der Samenknospe ist fast gar nicht umgewendet. 10f. Vergrösserung.

Fig. 6. Eichen in weit stärkerer Umgestaltung. 10fache Vergr., nur 6c und 6f in 20facher Vergr.

Fig. 6a. Ein Eichen, bei dem der Nucleus mit dem Stiel einen rechten Winkel bildet. Das äussere Integument ist ausserordentlich verkürzt, dabei aber schräg abgestutzt (die innere Seite hat den an der Micropyle vorspringenden Wulst noch behalten); das innere Integument ist völlig normal geblieben, der Kern ist etwas mehr gestreckt, sonst aber gleichfalls normal.

Fig. 6b. Ein Eichen, dessen Kern und Integumente noch nicht sehr verändert sind (nur ist die Micropyle weiter geöffnet); der Funiculus ist aber stielartig entwickelt und besitzt an der einen Seite einen langen Scheidenanhang. Der Winkel, den die Längsachse des Eichens mit dem Funiculus bildet, ist nur noch ein kleiner.

Fig. 6c. Eichen mit stielartig verlängerter Basis; die Beugung derselben entspricht der Chalaza. Das innere Integument ragt teleskopartig aus dem äussern hervor, ist selbst aber gegen den kleinen Nucleus nur abgesetzt, ohne denselben zu überziehen.

---

das Staubgefäss von der Achse gebildet wird. Gewiss ist der Gegensatz von Achse und Blatt ein sehr tiefgreifender, aber doch müssen wir darauf gefasst sein, dass die Ausbildung der Organe der Blüthen nicht stets an ein und dasselbe System gebunden ist. Wenn Cramer in seiner oben citirten Schrift pag. 128 den Satz ausspricht, dass nur das Blatt der Fortpflanzung im engern Sinne (Bildung des Pollens und des Embryos) dient, so halte ich dies für eine höchst bedenkliche Verallgemeinerung von einer Reihe unzweifelhaft richtiger Beobachtungen, eine Verallgemeinerung, welche leider den Erfolg hat unsern Blick zu trüben und die richtige Auffassung der mannichfachen, in der Natur vorkommenden Verhältnisse zu erschweren.

In Betreff der Placenten legen diese Missbildungen die Frage nahe, ob sie wirklich als die Ränder der Fruchtblätter betrachtet werden müssen. Es wird im Auge zu behalten sein, ob sie nicht richtiger als Sprosse in den Achseln eines innern dreigliedrigen Carpellarkreises aufzufassen sind, dessen Blattorgane selbst bei den Juncaceen nicht zur Entwickelung kommen. Die Entwickelungsgeschichte zeigt, dass sie bei manchen Arten in den Jugendzuständen der Blüthe eine stärkere Entwickelung haben, als die Carpellarblätter und den letztern in der Entwicklung bemerklich vorauseilen. Eine solche Auffassung würde auch für Reseda die Schwierigkeiten beseitigen, welche aus dem Auswachsen der Placenten in kleine beblätterte Zweige entstehen (vergleiche darüber Wigand's Schrift: Grundlegung der Pflanzenteratologie und meinen Aufsatz über Reseda in der Botanischen Zeitung 1853, sowie Cramers bereits oben citirte Schrift über Bildungsabweichungen.)

Links unten an dem Stiele zeigt sich der Anfang einer Vaginalbildung.

Fig. 6d. Eine ähnliche Stufe, bei der auch das innere Integument den Kern noch wie eine wirkliche Hautfalte umgiebt.

Fig. 6e. Eine ähnliche Stufe der Umwandlung, jedoch an beiden Seiten der Basis mit Scheidenbildung. Die Grenze des innern und äussern Integumentes ist hier völlig verwischt und nur die Spitze des Blattes (der Nucleus) noch abgesetzt, was bei fast allen abnormen Eichen der Fall war.

Fig. 6f. Ein Eichen, welches fast vollständig in ein kleines Blatt umgewendet ist; am Grunde auf der einen Seite eine Scheidenbildung. Der stielförmige Körper zeigt an der Stelle der Chalaza noch die charakteristische Krümmung; oberhalb derselben ist er zweimal plötzlich verschmälert; die Verschmälerungsstellen entsprechen den Insertionspunkten des äussern und des innern Integumentes, die kleine Spitze dem Nucleus. Unter der Figur ist die Spitze des Präparates in 20facher Vergrösserung dargestellt.

Fig. 7. Formen, bei denen die Umbildung in kleine Blätter nahezu vollendet ist. Bei allen dreien findet sich der Nucleus noch als kleiner brauner Hügel (aus cambialen Zellgeweben gebildet) auf der Spitze des Blattes. An Fig. 7a sind die beiden Integumente noch deutlich in Form flach verlaufender Wülste zu erkennen, an den andern Präparaten nicht mehr. Alle 3 haben an beiden Seiten der Basis Vaginalanhänge (die man auch Nebenblätter nennen könnte).

VII.

Ueber die Erscheinung der Viviparie bei den Juncaceen.

(Hierzu Fig. 8—14.)

Mit dem Namen der Viviparie hat man bekanntlich sehr verschiedene Erscheinungen des Pflanzenlebens bezeichnet, welche bald im normalen Verlaufe der Vegetation, bald als abnorme Erscheinungen auftreten, und ist es daher unmöglich, eine völlig zutreffende und alle Fälle umfassende Definition dieser Erscheinung zu geben. Im Allgemeinen werden aber alle Fälle des Auftretens vegetativer Knospen (Laubknospen, Brutknospen, Zwiebeln u. s. w.) unter aussergewöhnlichen Umständen und an Stellen, wo sie sonst fehlen, als Viviparie zu bezeichnen sein. Es gehören desshalb die Erscheinungen der Füllung nicht hierher, da sie zwar zum Theil auch auf einer aussergewöhnlichen Sprossbildung beruhen, welche aber keine vegetativen Sprosse erzeugt, sondern sich auf die Region der Blüthe und namentlich der Blüthendecken beschränkt.

Die beste Zusammenstellung der Erscheinungen der Viviparie hat Alex. Braun in seiner Abhandlung: Ueber Polyembryonie und Keimung von Caelebogyne; ein Nachtrag zu der Abhandlung über Parthenogenesis bei Pflanzen (Abhandlungen der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1859) pag. 174 ff. gegeben.

Bei den Juncaceen kommen mancherlei Bildungen vor, welche als Viviparie bezeichnet worden sind, und sie sind nicht ohne Bedeutung für die Entscheidung mancher morphologischer Fragen, so dass es sich wohl rechtfertigt, auf sie etwas näher einzugehen.

Für die zufällige Keimung der Samen innerhalb der Frucht (welche nur sehr uneigentlich mit dem Namen der Viviparie bezeichnet worden ist) führt Alex. Braun selbst, l. c. p. 175, die Gattung Juncus als Beispiel an. Ich lernte diesen Fall an einigen Stengeln von Juncus bufonius L. kennen, welche ich der Güte des Herrn Dr. P. Magnus in Berlin verdanke. Sie sind im April 1870 in einem Tümpel vor dem botanischen Garten in Schöneberg bei Berlin gefunden worden. Ein dichtes Algengeflecht, in welches sie verwickelt waren, hielt sie unter dem Wasser fest. Aus den Kapseln, welche noch reife Samen enthielten, waren dieselben zu Keimpflanzen von theilweise mehr als 1 cm. Länge herangewachsen. Alle diese Keimpflanzen bestanden noch aus einfachen Cotyledonen, welche, wie dies bei Juncus stets der Fall ist, die Samenschale auf der äussersten Spitze trugen; das Wurzelende steckte noch in der Kapsel, und so ragte also ein dichter Pinsel weisser, gegen die Spitze hin gelblicher Fäden, jeder oben mit der bräunlich-gelben Samenschale gekrönt, aus den Kapseln hervor. Keine dieser Keimpflanzen hatte bereits Laubblätter gebildet. Bei dem von Alex. Braun beobachteten Falle hatten sich Keimpflanzen aus solchen Früchten entwickelt, die noch mit der Mutterpflanze in Verbindung standen; der hier erwähnte Fall beschränkt sich im Wesentlichen darauf, dass die Früchte im vergangenen Herbste theilweise verhindert worden waren, ihre Samen auszustreuen (was wohl eine Folge davon gewesen war, dass sie frühzeitig in das Wasser geriethen), und dass die Samen dann im Frühjahre aus der Kapsel heraus keimten. Er entfernt sich also weit von der normalen Keimung der Samen in den noch an den Bäumen hängenden Früchten der Mangrovebäume; bei ihnen treibt der noch in der Frucht befindliche Same regelmässig eine lange, unten keulig verdickte, dabei aber spitz zulaufende Hauptwurzel, welche sich beim endlichen Herabfallen der Frucht tief in den Uferschlamm einbohrt.

Eine zweite Erscheinung, welche auf den ersten Blick auch für eine Viviparie gehalten werden könnte, beobachtete ich wiederholt an Luzula, aber nur an Arten aus der Gruppe der pilosa. Es ist dies die Bildung von sehr zierlichen Blattsprösschen an der Stelle von Einzelblüthen (Fig. 8, 9). Ich beobachtete sie an den von Hoppe auf dem Untersberge gesammelten Exemplaren von Luzula flavescens, sowie an Exemplaren von Luzula Forsteri von Müllheim in Baden (leg. Lang; herb. Braunii). Döll beschreibt sie von Luzula pilosa, als var. prolifera aus der Flora von Bruchsal (Flora von Baden, 1857, I, p. 325) und charakterisirt sie folgendermassen: Statt der einzelnen Blüthen ein Köpfchen von Schuppenblättern und unfruchtbaren Blüthen; die Perigonblätter und die andern Schuppenblätter oft bleich und mit einer

längern Stachelspitze versehen; der Fruchtknoten der Blüthen meistens brandig. Dieselbe Form beschreibt Prof. Johann Lange (Botanisk Tidsskrift 1869, III, p. 80) aus einem Walde zwischen Greis und Houer bei Veile. Er sagt: es ist eher eine Missbildung als eine Abart, worauf nicht nur ihr ganzes Wesen hindeutet, sondern was auch dadurch bestätigt wird, dass zuweilen normale Blüthenstände aus demselben Wurzelstocke wie die abnormen kommen, welche letztere dadurch ein äusserst auffälliges Ansehen haben, dass statt der einzelnen Blüthe ein Köpfchen von langen, pfriemlichen, silberschimmernden oder blassbraunen, rehartigen (? hindeagtige ?) Schuppen hervorgekommen sind, welche unfruchtbare Blumen einschliessen, so dass sie an den Blüthenstand mehrerer Cyperaceen erinnern.

Die mir zur Untersuchung vorliegenden Exemplare liessen den Bau einer Blüthe gar nicht mehr erkennen; vielmehr war jede Blüthe in einen dichten Büschel lang zugespitzter Hochblätter verwandelt und glich mehr einem kleinen, noch nicht aufgeblühten Compositen-Köpfchen, als irgend einem Juncaceen-Triebe. — Ein solcher Trieb von Luzula Forsteri lässt äusserlich 19 Hochblätter erkennen; sie nehmen von unten an in regelmässiger Weise an Länge zu, zugleich verlängern sich die Stachelspitzen; die obersten neigen zusammen und umschliessen noch eine Terminal-Knospe mit 6 oder 7 rasch an Grösse abnehmenden Blättern. Die Blätter sind eiförmig, ganzrandig, in eine lange Spitze vorgezogen, grünlich mit weisshäutigen Rändern; die Mittelrippe sowie die Stachelspitze sind bräunlichroth gefärbt. — Die untersten zehn Blätter sind steril; das 11. enthält in seiner Achsel einen ganz kleinen Spross, das 12., 13., 14., und 15. grössere Seitensprosse, während alle folgenden wieder steril sind. Diese Seitensprosse sind fast so lang als die Blätter selbst; sie beginnen mit einem nach hinten fallenden, zweikieligen und weisshäutigen Niederblatte; der Charakter der folgenden Blätter ist nicht mit Sicherheit zu bestimmen, doch scheinen sie laubige Spitzen zu haben. — Die Hauptachse des Triebes ist bereits vom 15. Blatte an brandig, in eine schwarze, eiförmige, von einem Pilze dicht erfüllte Masse umgewandelt, die obern Blätter ragen mit gesunden Spitzen aus der schwarzen brandigen Masse hervor; ihre Basen dagegen sind vollständig von derselben umwuchert und eingehüllt; die Achsen der Seitentriebe waren noch anscheinend gesund. — Fig. 8 und 9 stellen einen veränderten Blüthenstand, sowie eine Einzelblüthe eines Hoppe'schen Exemplares von Luzula flavescens dar, die im Wesentlichen ganz mit dem eben geschilderten Verhalten von Luz. Forsteri übereinstimmen. Auch bei ihnen ist ein Brandpilz die Ursache der Umbildung, und es sind stets (was bei Brandpilzen meistens der Fall ist) alle Blüthen des Stengels umgewandelt. Wir haben es also hier weder mit einer abnormen Sprossung, noch mit einer Bildungsabweichung im engern Sinne zu thuen, sondern mit einer durch das Wachsthum des Brandpilzes verursachten Monstrosität.

Eine andere krankhafte Umbildung (welche weit bekannter

ist als die vorige) erfahren einzelne Juncus-Arten aus der Gruppe mit querscheidigen Blättern und in Köpfchen stehenden Blüthen durch den Stich eines Insectes, der Livia juncorum Latreille. An den veränderten Trieben findet man regelmässig die hellgelbbraune träge Larve mit etwas plattgedrücktem Körper und kurzen Fühlern. Sie giebt zu keinerlei Gallenbildung Veranlassung, sondern sticht nur die Blätter von aussen an und bewirkt so die Bildung der bekannten quastenförmigen Triebe. Ich kenne dieselben von Juncus lampocarpus Ehrh., J. supinus Mch., J. acuminatus Mchx, var. legitimus Engelm. (welcher seinen Namen: J. paradoxus E. Meyer gerade dieser Missbildung verdankt), J. Elliotii Chapm.[1])

Diese Missbildung ist wohl nirgends im deutschen Flach- und Berglande wirklich selten. An keiner Stelle habe ich sie aber so massenhaft und in so mannichfaltigen Formen gefunden, als im Jahre 1869 auf Borkum. Hier fand sie sich besonders in den Dünenthälern auf J. lampocarpus in Tausenden von Exemplaren, während auf dem ebenfalls häufigen Juncus alpinus Vill., (fuscoater Schreb.)[2]) keine Spur von ihr zu finden war. Das Insect scheint also die letztgenannte Art zu verschmähen. Zahlreiche vertrocknete Exemplare zeigten dabei, dass die Missbildung auch im vorigen Jahre häufig gewesen war.

Auf Borkum waren nicht nur Blüthenstände umgewandelt (wie dies meist bei den Exemplaren des Binnenlandes der Fall ist) sondern auch sehr häufig vegetative Seitentriebe, ja selbst nicht selten ein Haupttrieb dicht über der Erde. — Die charakteristischen Eigenthümlichkeiten der Missbildung sind nun folgende:

1) das Unterbleiben jeder Längsdehnung der Achsen und in Folge dieses Gestauchtbleibens eine dichte Zusammendrängung der Blätter;

2) ungemein starke Sprossung aus den Achseln fast sämmtlicher Blätter; diese sind nach einem zwischen $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{3}$ liegenden Divergenzbruche gestellt, aber nicht regelmässig und sind dabei mannichfachen Drehungen und Verschiebungen unterworfen;

3) Veränderung der Form, Grösse und Farbe der Blätter selbst: Laubblätter, sowohl als Bracteen (soweit diese überhaupt noch zu unterscheiden sind) durch den Stich des Insectes.

Der Vaginaltheil vergrössert sich ganz ungemein, während die Lamina verkümmert (die letztere war selten über 1cm. lang, wogegen die Vagina bis zu 2cm. Länge erreicht). Die Farbe der Blätter ist ein lebhaftes Hell-Kirschroth; die Ränder sind weisshäutig, die Mittelrippe der Vagina und die Lamina sind gewöhnlich grün gefärbt; die rothe Farbe entsteht offenbar durch eine Umwandlung des Chlorophylls, denn anfangs sind die Triebe, so lange sie sich noch in den Achseln der Blätter befinden und nicht direct dem Lichte ausgesetzt sind, grün. Die gesammte Form

---

[1]) Nach einem meiner Citate findet sich in der Adansonia von 1864, IV, p. 83 eine Beschreibung dieser Missbildung.

[2]) J. supinus Mch. ist auf Borkum sehr selten.

der Triebe ist cylindrisch oder länglich-tonnenförmig; die Laminarspitzen sind etwas gekrümmt, gewöhnlich bogenförmig nach innen. Solcher walzlichen oder halbwalzlichen Triebe stehen vier, fünf, sechs und mehr in einem dicken, mehrere Centimeter langen und breiten Quast zusammen, der unmittelbar auf der Erdoberfläche steht (auf Borkum besonders häufig) oder einen aufrechten Stengel abschliesst; im letzten Falle findet man zuweilen auch noch eine normale Blüthe zwischen den so veränderten Blüthen.

Gilt die vorstehende Auseinandersetzung auch zunächst für die auf Borkum so häufigen Monstrositäten, so findet sie doch auch für die in andern Gegenden vorkommenden Monstrositäten Anwendung; nur ist bei diesen die Umbildung selten so vollständig. Meist ist es nur ein einzelner Zweig des Blüthenstandes oder gar nur ein einzelnes Köpfchen, welches in dieser Weise bis zur vollständigen Unkenntlichkeit umgewandelt ist.

Ganz ähnlich verhält sich auch Juncus supinus Mch., bei dem aber zu der hier beschriebenen Umbildung besonders häufig noch die (noch später zu erwähnende) Durchwachsung der Köpfchen hinzukommt. Bei dieser Art finden aber durch den Stich der Livia auch wirkliche Umwandlungen der Blüthen statt, welche ich an J. lampocarpus nicht beobachtet habe. Die Blüthe ist im normalen Zustande etwa 3 mm. lang und rothbraun gefärbt. Es zeigt sich zuerst eine Vergrösserung derselben. Die Perigonblätter verlängern sich und werden zu gleicher Zeit breiter; ihre Mitte wird rosenroth, die Ränder weisshäutig, die ganze Blüthe also weit heller. Die Genitalien verkümmern mehr und mehr. Solche Blüthen, bei denen also die Stellung der einzelnen Organe noch nicht gestört ist, erreichen eine Länge von 5—8 mm. und selbst darüber. — Der zweite Schritt ist der, dass Sprossung aus den Achseln der Perigontheile stattfindet. In voller Reinheit findet er sich nur selten; wir haben dann Blüthen mit sehr vergrösserten, aber noch regelmässig gestellten Perigontheilen und verkrüppelten Genitalien vor uns; in der Achsel eines oder mehrerer Perigontheile sitzen mehr oder weniger grosse Knospen. Gewöhnlich ist mit dieser Sprossung auch eine Störung in der Stellung der Perigontheile verbunden, die nicht mehr in regelmässigen Cyclen stehen. So wird der Uebergang zu den grossen (nicht selten bis 2 cm. langen) Blattbüscheln gemacht, welche zuletzt die Stelle der Blüthen vertreten. Sie zeigen gewöhnlich eine lebhafte Rosa-Farbe mit einzelnem Braun dazwischen. Zuweilen findet man in der Mitte eines grossen derartigen Triebes noch Rudimente der Genitalien; zuletzt aber verschwinden diese; im Centrum der Blüthe befindet sich eine Knospe, deren Blätter Laubspitzen haben, und damit ist die Umwandlung vollendet.

Von diesen, durch den Stich von Insecten erzeugten, Monstrositäten weg wenden wir uns zu einer andern, einfacheren Gruppe von Erscheinungen, den Durchwachsungen. Sie kommen natürlich nur bei den köpfchentragenden Juncaceen vor und beruhen darauf, dass die in der Mitte der Köpfchen sich fast immer vorfindende Gruppe kleiner Blätter nicht unentwickelt bleibt, son-

dern zu einem Laubtriebe auswächst. Es ist also eine Schopfbildung, welche von der bekannten Schopfbildung der Ananas und der Eucomys punctata rein morphologisch betrachtet nur wenig verschieden ist. Ich habe diese Bildung bereits in meiner Arbeit über den Blüthenstand der Juncaceen (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik 1865, IV) beschrieben und kann mich daher an dieser Stelle kurz fassen. — An den durchwachsenen Köpfchen besitzen schon die obersten Bracteen eine grüne Mittelrippe und oft auch eine kleine Laubspitze; an den untersten Blättern des centralen Laubtriebes wird der Scheidentheil immer schmaler, die Lamina länger, und so wird der Uebergang von ächten Bracteen zu Laubblättern gebildet. — Es findet sich diese Abnormität unter den Arten mit querscheidigen Blättern bei J. pelocarpus E. M. (Fig. 10–14), J. acuminatus Mchx., supinus Mch., lampocarpus Ehrh. (bei dieser nur selten und in Folge von Erkrankung), prismatocarpus R. Br. (eine von Griffith in Ostbengalen gesammelte Pflanze, No. 5459 des Herbariums der ostindischen Compagnie), J. monticola Steudel, J. sylvaticus Rchb. (mir nur an einer von Prof. Johann Lange bei Santander in Cantabrien gesammelten Pflanze vorgekommen), unter denen mit flachen Blättern bei einer Form von Juncus graminifolius E. M., welche ich von meinem Freunde, dem Bergwerksdirektor K. Ochsenius in Coronel (Chile) unter dem Namen J. putablensis erhielt, eine Bezeichnung, deren Urheber ich noch nicht habe ermitteln können; bei der letztgenannten Art ist sie mit ausgezeichneter Verlaubung einzelner Deckblätter und Perigontheile verbunden.[1]) J. repens Michaux (Cephaloxys flabellata Desv.) zeigt sehr häufig Verlaubung der Deckblätter und (bei Exemplaren von sehr feuchten Standorten) Ersetzung der Blüthen durch Laubknospen; eine eigentliche Durchwachsung der Köpfchen ist mir aber bei ihm nicht vorgekommen.

Auch die Durchwachsung der Köpfchen ist eine Krankheit, deren Entstehung und Ausbildung man überdies künstlich reguliren kann. Uebermässige Feuchtigkeit, niedrige Temperatur und andere Umstände, welche die Vegetation stören, befördern ihre Bildung. Lässt man z. B. normale Exemplare von Juncus supinus Mch. einige Zeit hindurch in einer recht feucht gehaltenen Botanisirbüchse liegen, so wachsen die Köpfchen aus; die Blüthenzahl der neu sich entwickelnden Köpfchen vermindert sich immer mehr, und wir erhalten zuletzt anstatt des Köpfchens einen Laubtrieb, der am Grunde noch von einigen Bracteen umgeben ist.[2]) — Auch in der freien Natur findet sich Aehnliches. So kann man z. B. in unsern Mooren oft genug an trocknern Stellen aufrechten Juncus supinus mit regelmässiger Blüthen- und Fruchtbildung finden; an feuchtern Stellen zeigt sich Durchwachsung, und die

---

[1]) Eine ganz analoge Form sammelte Ad. de Chamisso bei Talcaguano in Chile (hb. reg. berol.) sie besitzt Laubblätter bis zu 3 cm. Länge im Blüthenstande.

[2]) Durch ein solches längeres Verweilen der Pflanzen in einem feuchten und geschlossenen Raume wird auch die Grössen-Entwickelung der vorhin geschilderten durch den Stich von Livia erzeugten abnormen Blüthen, bezwse. Triebe sehr gefördert; hervorgebracht werden sie aber dadurch nicht.

Blüthenbildung ist vermindert. Sodann strecken sich die Stengel nieder und bewurzeln sich an den Gelenken. Endlich, wenn die Pflanzen in den Torfgräben selbst wachsen, verschwindet alle Blüthenbildung und Blatttriebe treten überall an die Stelle der Blüthenköpfchen. Dabei sind übrigens die verschiedenen Arten sehr verschieden empfänglich für die Einwirkung dieser Agentien. Juncus supinus Mch. ist nächst dem noch zu betrachtenden J. pelocarpus E. M. am meisten geneigt, Laubtriebe über dem Blüthenstande zu bilden; sehr selten ist diese Erscheinung bei Juncus lampocarpus, doch gelang es mir auch bei dieser Art, sie künstlich zu erziehen. Im September 1863 cultivirte ich z. B. ein sehr kräftiges bei Bremen gesammeltes Exemplar vierzehn Tage lang in einem Glase mit schlammigem Wasser, ohne das letztere zu erneuern. In Folge davon erkrankte die Pflanze; die weitere Entwickelung und Entfaltung der Blüthen hörte auf; die Fruchtknoten der schon abgeblühten Blumen wurden welk und schrumpfig. Nach den vierzehn Tagen waren viele Köpfchen vivipar geworden. Oberhalb der fertilen Bracteen standen dann noch einige (1—4) Hochblätter, meist steril, zuweilen aber auch mit einer kleinen Knospe in der Achsel; dann erst folgten kleine Laubblätter. — Bei den meisten köpfchentragenden Juncaceen gehören diese Durchwachsungen lediglich dem Gebiete der Abnormitäten an und spielen keine Rolle bei der Erhaltung der Art. Anders ist es bei Juncus supinus (in Folge des Niederbiegens der schlaff gewordenen Stengel und der Bewurzelung an den Gelenken) und bei Juncus pelocarpus E. M.

Die letztgenannte Art gehört zu den interessantesten Formen der ganzen Gattung. Sie ist in Nordamerika zu Hause und erstreckt sich von Neufundland und Canada westlich bis zum Obern See und südlich bis Süd-Carolina, Florida und Louisiana. Sie hat querscheidige Blätter und niemals mehr als 1—2 Blüthen in den Köpfchen; dabei ist die Durchwachsung der Köpfchen so gewöhnlich, dass Exemplare ohne eine solche wirklich selten sind, und viele Exemplare keine einzige ausgebildete Blüthe haben. Mehrere der Synonyme, an denen die Pflanze nur allzu reich ist (J. Muhlenbergii Spreng., viviparus Conrad, Conradi Tuckerm., dichotomus herb. plur., abortivus Chapm., fluitans Michx., subtilis E. M.) beziehen sich auf diese Verhältnisse. — Die Köpfchen dieser Art (vergl. Fig. 10—14) sind 1—2blüthig; die Blüthen sitzen in der Achsel je eines Hochblattes (*br_1* und *br_2*) und wenden diesem einen äussern Perigontheil zu. Ist das Köpfchen zweiblüthig, so findet man fast stets zwischen den beiden Blüthen den Terminaltrieb in Form einiger verkrüppelter Blätter vor (Fig. 11, 14[d]). Ist nur eine Blüthe im Köpfchen ausgebildet, so steht diese stets in der Achsel der untern Bractee *br_1*; die Achsel der obern Bractee *br_2* ist dann leer; die einzige Blüthe richtet sich aber als scheinbar terminal auf und drängt damit den Terminaltrieb (sei er verkrüppelt oder als Laubspross entwickelt) scheinbar in die Achsel der obern Bractee (Fig. 10, (die am höchsten stehende Blüthe) und 12). Endlich kommt aber

auch der Fall vor, dass gar keine Blüthe in den Achseln der beiden Bracteen, sondern nur der terminale Laubtrieb entwickelt ist (Fig. 12, der Trieb rechts und Fig. 13). — Der Laubtrieb setzt die durch die beiden Bracteen begonnene Blattstellung ohne jede Unterbrechung fort. Die Laubtriebe erreichen, so lange sie noch in Verbindung mit der Mutterpflanze bleiben, eine Länge von $1\frac{1}{2}$ cm. und darüber.

Eine biologische Eigenthümlichkeit verleiht diesen Laubtrieben eine viel grössere Wichtigkeit, als sie bei den andern Arten haben. Sie lösen sich nämlich ganz ungemein leicht von der Mutterpflanze ab und geben somit, zu Boden fallend, sehr vielfach Veranlassung zur Bildung neuer Stöcke. Ohne diese Eigenthümlichkeit (die mir von keiner andern Art bekannt ist) würden sie von sehr geringer Bedeutung für die Vermehrung der Pflanze sein, ja dieselbe geradezu durch die verminderte Fruchtbildung stören. Der Stengel legt sich nämlich nicht etwa, wie bei den viviparen Exemplaren von Juncus supinus nieder und bewurzelt sich an der Basis der Laubtriebe, sondern er bleibt aufrecht, und die meisten Laubtriebe würden daher vertrocknen oder sonst zu Grunde gehen, ohne neue Exemplare bilden zu können, wenn sie nicht durch die leichte Ablösung die Möglichkeit hätten, frühzeitig den Erdboden zu erreichen.

Juncus supinus Mch. und J. pelocarpus E. M. sind also die einzigen Arten, bei denen die Viviparie eine wirkliche Rolle in der Lebensgeschichte spielt und zur Vermehrung der Pflanze beiträgt.

Es bleibt mir noch übrig, von Juncus bufonius zu reden, der einzigen Art unter den einzelblüthigen Juncus-Arten, von welcher mir Erscheinungen bekannt sind, die als Viviparie bezeichnet werden können. Juncus bufonius zeigt eine ganz ungewöhnliche Neigung zur Verlaubung der Blüthen. Diese Erscheinung wird besonders durch grosse Feuchtigkeit und niedere Temperatur gefördert; man begegnet ihr daher vorzugsweise im Herbste. Dieselben Exemplare, welche im Sommer ganz normale Blüthen und Früchte gebildet haben, besitzen nun verlaubende Blüthen. Anfangs vergrössern sich nur die Perigontheile bedeutend, erhalten grünliche Färbung und laubige Spitzen (es ist dies die var. frondescens Döll, Flora von Baden I, p. 336, welche aber wohl nicht verdient, als Varietät aufrecht erhalten zu bleiben.) Bei etwas mehr fortschreitender Umbildung verlieren die Genitalien ihre Befruchtungsfähigkeit, obwohl sie nicht so häufig, wie ich dies oben von J. supinus Mch. mitgetheilt habe, verkrüppeln, sondern häufiger sich vergrössern, aber schlaff werden. Solche Blüthen bleiben dann meist geschlossen. In diesem Zustande befinden sich gewöhnlich diejenigen Exemplare, welche man in den Herbarien als vivipar bezeichnet findet. Sie sind nicht vivipar, so ähnlich die veränderten Blüthen auch oft durch ihre Cylinderform, die gebogenen Laubspitzen u. s. w. wirklichen Laubsprossen werden. Weicht man solche scheinbare Laubsprosse auf, so findet man meistens, dass schon die innern Perigonblätter nicht mehr

laubige Spitzen haben, und dass Staubgefässe und Fruchtknoten zwar angelegt, aber nicht fertig ausgebildet sind. — Nur zweimal habe ich bei meinen zahlreichen Untersuchungen wirkliche Laubsprosse mit noch unbegrenztem Wachsthum im Blüthenstande von Juncus bufonius gefunden. Ich glaube aber nicht, dass sie durch Umbildung von Blüthen, sondern dass sie durch abnorme Sprossen aus der Achsel eines Grundblattes entstanden waren; in beiden Fällen war ihre Einfügung nicht mehr mit voller Sicherheit zu ermitteln. Bei weiter fortschreitender Umbildung der Blüthen vergrössern sich nun auch die Eichen und werden in der bereits oben (pag. 382 ff.) von mir geschilderten Weise in Blätter umgewandelt. Auch die Placenten werden grösser, die Kapseln reissen auf, und die in Blätter umgewandelten Eichen quellen aus dem Risse hervor; zuweilen lösen sich auch die Placenten von der Kapselwand ab. — Endlich habe ich aber auch bei einigen solchen Früchten ächte Durchwachsung gefunden, indem der Grund des geöffneten Fruchtknotens von einem Laubsprosse, der directen Verlängerung der Blüthenachse, eingenommen war. Dieser Laubspross begann nicht mit Niederblättern, sondern gleich das unterste Blatt hatte eine kurze Laubspitze; mehr als drei kleine Laubblätter hatte aber keiner dieser Triebe.

Werfen wir nun noch einen Rückblick auf die vorstehende Betrachtung, so begegnen uns bei den Juncaceen folgende Erscheinungen, welche — meistens jedoch mit Unrecht — als Viviparie bezeichnet werden könnten:

1) Keimung der Samen, während sie noch in der Kapsel verweilen: Juncus bufonius..

2) Bildung von Blattsprösschen an der Stelle der Einzelblüthen in Folge einer Pilzinfection: Luzula pilosa, flavescens, Forsteri.

3) Bildung grosser, rother, quastenähnlicher Blattsprosse an der Stelle der Blüthen- und Laubsprosse in Folge von Insectenstichen: J. lampocarpus Ehrh., supinus Mch., acuminatus Mchx., Elliotii Chapm. (bei Juncus supinus werden dabei zugleich die Blüthen selbst afficirt.)

4) Durchwachsung der Köpfchen: J. supinus Mch., pelocarpus E. M., lampocarpus (als seltene Krankheitsform), prismatocarpus R. Br., monticola Steud., sylvaticus Rchb. (sehr selten), graminifolius E. M. (verbunden mit Verlaubung der Deck- und Perigonblätter).

5) Verlaubung der Blüthen, zuweilen verbunden mit Umwandlung der Eichen in Blätter und wirklicher Durchwachsung der Blüthe: J. bufonius. Verlaubung der Blüthen und endlicher Ersatz derselben durch Laubsprosse: J. supinus, J. repens (bei der letztgenannten Art sind mir Mittelstufen zwischen Blüthen und Laubsprossen noch nicht vorgekommen, doch dürften dieselben an reichlicherem Materiale und an den natürlichen Standorten wohl aufzufinden sein.)

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 8. Ein kranker Blüthenstand von einem von Hoppe gesammelten Exemplare der Luzula flavescens. Sämmtliche Blüthen sind brandig und in Blattsprösschen umgewandelt, ihre Stellung aber ist kaum alterirt; an andern Exemplaren ist dies mehr der Fall.

Fig. 9. Eine Einzelblüthe in vierfacher Vergrösserung. Die Blattstellung ist ziemlich regelmässig (nach $^5/_8$?). Die einzelnen Blätter sind lanzettlich und lang zugespitzt. Von den Genitalien findet sich keine Spur mehr.

Fig. 10—14. Juncus pelocarpus E. M. Fig. 10 in 8facher, 11—13 in 10facher Vergrösserung; 14 schematisch.

Fig. 10. Die Spitze eines Astes des Blüthenstandes. Die Interfolien sind meistens sehr schlank, und der Blüthenstand ist daher ziemlich weitläufig, obwohl nicht sehr reich an Trieben. — In dem abgebildeten Präparate trägt die (relative) Achse I zunächst ein Mittelblatt, aus deren Achsel der nach links aufsteigende Zweig II entspringt; sodann folgen zwei Bracteen br_1 und br_2 mit je einer Blüthe in der Achsel; die Blüthe in der Achsel von br_1 ist viel weiter entwickelt, als die in der Achsel von br_2; ihre Frucht ist bereits völlig reif und in drei Klappen aufgesprungen, während die der Bractee br_2 angehörige Blüthe eine nur halbreife Frucht hat. Die Stellung der Blüthe zur Bractee wird durch Fig. 2^c angegeben. Zwischen den beiden Blüthen befindet sich ein kleiner verkrüppelter Blattspross (dieses Köpfchen ist in Fig. 14^d schematisch dargestellt). — Die links aufsteigende Achse II trägt am Grunde das stets vorhandene (in der Figur nicht deutlich erkennbare) Grundblatt, dann oberhalb seiner Mitte ein Mittelblatt *a* (in dessen Achsel eine neue Zweiganlage vorhanden ist) und hierauf die beiden Bracteen br_1 und br_2 In der Achsel von br_1 sitzt eine Blüthe, welche noch die Narbe trägt, br_2 dagegen ist steril; an der Basis der Blüthe findet sich aber auf der nach br_2 zugewandten Seite der nicht ausgewachsene Terminaltrieb des Köpfchens. (Vergl. dazu die schematische Darstellung Fig. 14^e).

Fig. 11. Ein zweiblüthiges Köpfchen mit stark entwickeltem terminalem Laubspross. Die Blüthe in der Achsel von br_1 ist wieder weit stärker entwickelt, als die in der Achsel von br_2; jene hat eine völlig entwickelte Narbe, diese verharrt noch im Knospenstande; der terminale Laubspross überragt beide bedeutend. (Vergl. die schematische Darstellung Fig. 14$_a$).

Fig. 12. Eine Spitze, welche in vieler Beziehung Aehnlichkeit mit dem in Fig. 10 dargestellten Präparate hat. Die Achse I trägt zunächst ein Mittelblatt, aus dessen Achsel nach rechts hin die Achse II aufsteigt; dann folgt an der Achse I das einblüthige Köpfchen. Die einzelne Blüthe steht in der Achsel von br_1; br_2 ist steril; der terminale, schon recht stark entwickelte, Laubtrieb wird aber von der stark entwickelten Blüthe auf die Seite gedrängt und scheint daher in der Achsel von br_2 zu stehen, was aber in Wahrheit nicht der Fall ist (vergl. dazu die schematische Dar-

stellung Fig. 14[b]). Die Blattstellung an dem terminalen Laubtriebe beginnt nicht mit einem zweikieligen Grundblatte, sondern mit einem verlängerten Schuppenblatte mit laubiger Mittelrippe, welches die Blattstellung von br_2 fortsetzt. — Die Achse II trägt zunächst das hier deutlich sichtbare Grundblatt, dann oberhalb ihrer Mitte das Zwischenblatt *a* mit einer unentwickelten Knospe in der Achsel und endigt hierauf in einem (noch wenig entwickelten) Köpfchen. Dieses „Köpfchen" besitzt gar keine Blüthe mehr (ein sehr häufiger Fall, bei dem also nur die Analogie mit den andern Blüthenständen uns berechtigt, von einem Köpfchen zu reden). Seine beiden untersten Blätter sind ganz analog den Bracteen anderer Köpfchen gebildet, aber sie sind steril und dann folgt ein die Achse abschliessender Laubtrieb, dessen Blattstellung sich an die sterilen Bracteen anschliesst (vergl. die schematische Darstellung Fig. 14[c]).

Fig. 13. Eine Zweigspitze von einem Exemplare, welches fast lediglich Laubsprosse im Blüthenstande trug. Die (relative) Hauptachse I trägt zunächst wieder ein Mittelblatt, aus dessen Achsel ein Zweig II entspringt; dieser Zweig hat die Hauptachse auf die Seite gedrängt. Die Hauptachse hat zuunterst drei Bracteen-förmige Blätter; erst die folgenden besitzen grüne Mittelrippen und Laubspitzen. Der Seitenzweig beginnt mit dem Grundblatte und besitzt dann oberhalb eines gestreckten Interfoliums zwei Hochblätter, an welche sich Laubblätter anschliessen. (Vergl. Fig. 14[c]).

Fig. 14. Schematische Darstellung der Köpfchen von Juncus pelocarpus. Die Bracteen sind durch einfache Linien, die Blüthen durch gestielte Kreise, die Laubtriebe durch Bischofsstab-förmige Linien dargestellt; in den beiden untern Figg. bedeuten die drei kleinen Linien an der Spitze der Mittellinie den kleinen, nicht zur Entwickelung gelangenden Mitteltrieb des Köpfchens. — Die Interfolien sind etwas gestreckt dargestellt, während in der Natur (vergl. Fig. 10—13) die Blüthen und der Laubtrieb dicht bei einander sitzen.

Fig. 14[a]. Schematische Darstellung eines zweiblüthigen Köpfchens mit Laubtrieb, welcher zwischen den beiden Blüthen sitzt.

Fig. 14[b]. Ein einblüthiges Köpfchen mit Laubtrieb. Die Achsel der obern Bractee ist leer. Es ist klar, dass wenn die einzige vorhandene Blüthe sich aufrichtet und den Laubtrieb auf die Seite drängt (wie es oft der Fall ist; vergl. z. B. Fig. 12), dass dann der Laubtrieb in der Achsel der obern Bractee zu stehen scheint, während die Blüthe scheinbar terminal ist.

Fig. 14[c]. Ein Köpfchen ohne alle Blüthenbildung, nur mit terminalem Laubtriebe.

Fig. 14[d]. Zweiblüthiges Köpfchen, in dessen Centrum ein unentwickelter Trieb zwischen den Blüthen steht.

Fig. 14[e]. Einblüthiges Köpfchen mit unentwickeltem Mitteltriebe. — Der letzte mögliche Fall (ein „Köpfchen" ohne Blüthen und ohne Mitteltrieb) ist nicht dargestellt worden, weil bei ihm von dem Köpfchen gar Nichts übrig geblieben wäre, und er in

der Natur nicht wirklich vorkommt. An älteren Exemplaren findet sich dieser Zustand aber anscheinend häufig; es sind dann nur noch zwei, weit auseinander klaffende Bracteen übrig, während der zwischen ihnen befindlich gewesene Laubtrieb (Fig. 14c) sich abgelöst hat und herabgefallen ist.

VIII.

Einige weitere Bemerkungen über den Blüthenstand der Juncaceen.

In meinem Aufsatze: der Blüthenstand der Juncaceen (Pringsheim, Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik, 1865, IV) habe ich den Blüthenstand von Juncus und Luzula durch alle Gruppen dieser Gattungen verfolgt und die bunte Mannichfaltigkeit der Formen, welche er darbietet, unter gemeinsame Gesichtspunkte zu ordnen versucht. Ich muss in den Hauptsachen auch heute noch auf diese Arbeit verweisen. Indessen sind durch die vortreffliche Arbeit von Dr. G. Engelmann (Revision of the North American Species of Juncus in Transactions of the Academy of Sciences of St. Louis II, pag. 424—498; die erste Hälfte: pag. 424–458 erschien im Jahre 1866, die andere erst zwei Jahre später) und durch die Untersuchung einiger in Beziehung auf den Blüthenstand besonders interessanten Arten, namentlich des J. pelocarpus E. M. mehrere neue Gesichtspunkte gewonnen worden, welche eine neue Besprechung verdienen. — Ich schicke derselben einige orientirende Bemerkungen voraus.

Die Blüthenstände der Juncaceen lassen sich zunächst in zwei grosse Klassen theilen, in solche mit Köpfchen und solche mit einzelständigen Blüthen. In den Köpfchen stehen die Blüthen vorblattlos in der Achsel der Bracteen, (Fig. 2c); bei den einzelständigen Blüthen gehen der Blüthe mehrere Vorblätter voraus. Der Bau des Gesammtblüthenstandes ist von dieser Verschiedenheit unabhängig. Die Blüthenstände gehören nämlich allgemein zur Klasse der Rispe und haben meistens die Eigenthümlichkeit, dass die untern Zweige stets die geförderten sind und die obern überragen, eine Eigenthümlichkeit, wegen deren man den Blüthenstand mit dem Namen Spirre, anthela, zu bezeichnen pflegt. Seltener sind die untern Zweige der Rispe den obern gleichwerthig, wodurch sich der Blüthenstand in eine Traube verwandelt, und noch seltener ist der Blüthenstand auf eine Einzelblüthe reducirt. — Jeder Zweig im Blüthenstande beginnt mit einem nach hinten fallenden, weissen, zweikieligen Vorblatte (*α*, Fig. 2), welches ich in meiner oben citirten Arbeit das Grundblatt genannt habe, dann folgt eine unbestimmte Anzahl von Zwischenblättern, aus deren Achseln die Auszweigung weiter fortschreitet, und endlich schliesst der Zweig mit einem Köpfchen oder mit einer Einzelblüthe ab. Bei den köpfchentragenden Arten gehören natürlich die Bracteen noch dem eben erwähnten Zweige an, die Blüthen aber sind Achsen einer nächsthöheren Ordnung; bei den einzelblüthigen Arten, z. B. J. bufonius folgen auf die Zwischenblätter zwei Hüllblätter (*y*, *z*, Fig. 2) und dann die Blüthe, welche

stets dem vorletzten Hüllblatte, *y*, einen unpaaren Perigontheil zuwendet. Bei den ährentragenden Arten von Luzula (und an den letzten Einzelblüthen einiger Juncus-Arten) fallen an den Einzelblüthen die Zwischenblätter aus; diese Einzelblüthen haben also nur das Grundblatt *α* und die beiden Hüllblätter *y* und *z* (Fig. 2[b]). — Nach den eben dargelegten Verhältnissen liegt es am nächsten, anzunehmen, dass bei den köpfchentragenden Juncus-Arten die Blüthe nackt in der Achsel einer Bractee steht, während sie bei Luzula und den einzelblüthigen Arten von Juncus den terminalen Abschluss eines, wenn auch nur kurzen beblätterten Zweiges bildet. Es scheint also eine scharfe Trennung zwischen diesen Gruppen zu existiren; indessen kommen doch Verhältnisse vor, welche einen Uebergang ermitteln.

Die merkwürdigste Art in dieser Beziehung ist J. pelocarpus E. M., über welche ich bereits in meiner oben citirten Arbeit an zwei Stellen Mittheilung machte, die aber, da mir damals nur ungenügendes Material vorlag, einer mehrfachen Erweiterung und zum Theil Berichtigung bedürfen. — Juncus pelocarpus hat nämlich niemals mehr als zwei Blüthen im Köpfchen, oft aber auch nur eine. Das Köpfchen hat zwei Bracteen; sind zwei Blüthen vorhanden, so stehen dieselben nackt in den Achseln der beiden Deckblätter, und es wendet jede Blüthe ihrem Mutterblatte einen unpaaren Perigontheil zu (Fig. 2[c] und 10, 11, 14[a], 14[d]). Ist aber das Köpfchen einblüthig, so steht diese Einzelblüthe stets in der Achsel des vorletzten Deckblattes (*br* Fig. 10—14) und wendet diesem natürlich ein unpaares Perigonblatt zu; die Achsel des obern Deckblattes (br_2) ist dann leer, aber die einzige Blüthe des Köpfchens richtet sich auf und wird scheinbar terminal, so dass sie dann den betreffenden Zweig anscheinend ebenso abschliesst als die Blüthe von J. bufonius. Eine genauere Untersuchung zeigt aber, dass die Verhältnisse doch nicht so völlig identisch sind. In den zweiblüthigen Köpfchen (Fig. 10) findet man nämlich zwischen den beiden Blüthen noch das Ende der Achse des Köpfchens in Form eines kleinen Büschels von Blättern vor; sinkt aber die Blüthenzahl bis auf eine herab, so findet man dieses Achsenende am Grunde neben der Blüthe und von ihr auf diese Seite gerückt; es liegt dann stets an der dem Hüllblatte zugewandten Seite, wie es auch die Stellung der Blüthe in der Achsel von br_1 verlangt. In ganz einzelnen Fällen suchte ich vergebens danach, doch kann dies wohl kaum auffallen, da mir nur getrocknetes Material vorlag, und der Terminalspross, wie wir sogleich hören werden, sehr geneigt ist, sich von der Achse abzulösen.

Sehr viel complicirter werden nun die Verhältnisse dadurch, dass das Achsenende des Köpfchens von J. pelocarpus meistens nicht zwischen den Blüthen in einem kleinen Blätterbüschel erlischt, sondern zur Bildung eines kleinen Laubsprosses fortschreitet. Dieser Laubspross spielt in der Lebensgeschichte der Pflanze eine grosse Rolle und trägt (vergl. darüber oben pag. 394) viel zur Vermehrung derselben bei. Er entwickelt sich aber sehr

oft auf Kosten der Blüthen des Köpfchens, so dass die Pflanze in manchen Gegenden selten blüht und nur Laubsprosse trägt. Wir haben nun also im Baue der Köpfchen folgende Fälle:

1) zwei Blüthen im Köpfchen in der Achsel von br_1 und br_2 zwischen ihnen das verkümmerte Achsenende Fig. 10,I, 14d;

2) eine Blüthe in der Achsel von br_1, neben ihr auf der Seite von br_2 das verkümmerte Achsenende Fig. 10,II, 14e;

3) zwei Blüthen und zwischen ihnen ein Laubtrieb Fig. 11, 14a;

4) eine Blüthe in der Achsel von br_1, und neben ihr auf ihrer Rückseite ein Laubspross Fig. 12,I, 14b;

5) keine Blüthe vorhanden; zwischen den beiden Bracteen ein Laubspross (sehr häufig findet man dann die beiden Bracteen ganz leer und klaffend neben einander, da der Laubspross sich sehr leicht abgliedert und frühzeitig ausfällt); Fig. 12,II, 13, 14c.

Nach dieser Darstellung erscheint die Sache noch immer einfach genug, indessen bereitet die richtige Auffassung mehr Schwierigkeiten, als es danach scheinen möchte. Ein Blick auf die Figg. 10—16 wird dies lehren. Die Hauptfrage ist, ob (wie ich glaube und eben dargelegt habe) der Laubspross stets der terminale Abschluss der Köpfchen-Achse ist, oder ob er auch als Axillarspross von br_1 und br_2 auftritt, was Engelmann anzunehmen scheint. Bei der Wichtigkeit der Sache setze ich die drei darauf bezüglichen Stellen aus Engelmann's Arbeit her:

> pag. 426. In these (den einzelblüthigen Arten) the lower of the two highest bracts, which are always found at the base of the flower . . . . . bears the flower in its axil, the upper one remaining sterile; but the trace of an axillary producte, an abortive flower or a leaf-bud, ought occasionally to be found, as is regularly the case in J. pelocarpus. In the single flowered forms of this species the uppermost bract usually bears an abortive bud, or this bud grows out into a leafy branch, or it becomes a second flower; and then a third bract is formed, often again with a leaf-bud, but never, so far as I know, with a third flower. Thus we have the complete transition from the single flowered to the species in which the flowers are grouped into heads. In these each bract bears in its axil a flower in centripetal succession, the uppermost minute bracts remaining sterile in the center of the head.
>
> pag. 458. I have already spoken of the great morphological importance of this plant, which connects the single-flowered with the head-flowered species and proves, as certainly might have been expected beforehand, that no absolute difference exists between them; that the flowers in all of them are really lateral; that in the former only one flower is formed, while in the others a series of them, from two to an indefinite number are developed in centripetal order. In our species a second flower is more commonly not present, and its place is occupied by a bud,

which often, and especially later in the season, grows to a leafy excrescence (whence the name viviparous); sometimes even the first flower is replaced by a leaf bud and in rare instances a leafbud makes its appearance between two flowers as a third axillary organ. I have never seen more than two flowers, nor more than one leaf-bud in a head . . . . .

pag. 488. In J. pelocarpus and J. acuminatus the viviparous buds are the result of retrograde metamorphosis; in other cases they may be produced by insects, and are then much larger degenerations.

Der wesentliche Unterschied zwischen Engelmann's Auffassung und der meinigen liegt darin, dass Engelmann den Laubtrieb für seitlich und in der Achsel einer Bractee stehend hält, ich ihn aber für terminal erkläre. Ich habe folgende Gründe für meine Ansicht.

1) Die wirkliche Ersetzung einer Blüthe durch einen Laubspross ist bei den Juncaceen sehr selten und schwierig und geschieht nur durch mannichfache Uebergänge und in Folge von Erkrankung. Wäre der Laubspross von J. pelocarpus ein Ersatz für eine Blüthe, so würden doch wohl auch Mittelformen zwischen Laubspross und Blüthe beobachtet worden sein, welche aber bis jetzt ganz unbekannt sind.

2) Es findet sich niemals mehr als ein Laubspross im Blüthenstande, mag die Zahl der Blüthen nun 2, 1 oder 0 sein. Der Grund hiervon wäre gar nicht einzusehen, wenn der Laubspross als Seitenspross an die Stelle einer Blüthe träte; es müsste dann doch ab und an der Fall vorkommen, dass beide Blüthen durch Laubsprosse ersetzt werden. Ist dagegen der Laubspross der terminale Abschluss der Achse des Köpfchens, so begreift es sich leicht, dass niemals mehr als ein Laubspross im Köpfchen vorhanden sein kann.

3) Besteht ein Köpfchen aus einer Blüthe und einem Laubsprosse, so steht die Blüthe stets in der Achsel der untern Bractee; der Laubspross wird dann natürlich auf die Seite der obern Bractee hinüber gedrängt, steht aber nur scheinbar in deren Achsel. Wäre er wirklich lateral, so ist kein Grund einzusehen, warum er nicht auch einmal in der Achsel der unteren Bractee stehen sollte.

4) Die Analogie von Juncus supinus, lampocarpus, graminifolius und andern Arten mit durchwachsenden Köpfchen spricht für die Auffassung des Laubsprosses als Abschluss der Achse des Köpfchens auch bei Juncus pelocarpus; bei keiner dieser Arten vertritt der Laubspross eine laterale Blüthe, stets ist er der terminale Abschluss der Achse des Köpfchens.

5) Die Blattstellung an dem Laubsprosse. Jeder beblätterte Spross, sowohl in der vegetativen, als in der Blüthenregion, beginnt mit einem weisshäutigen, zweikieligen, nach hinten fallenden Grundblatte; ein solches findet sich aber bei den in Rede stehenden Laubsprossen nicht. (Fig. 11, 12, 13). Die Blattstellung der

Laubsprosse schliesst sich an die beiden Bracteen unmittelbar an und setzt deren Stellung fort; dies widerspricht der Auffassung der Laubsprosse als axillär. Endlich mag auch noch erwähnt werden, dass ich niemals eine Gruppe verkrüppelter Blätter (das Achsenende) in einem Köpfchen fand, welches einen Laubtrieb besass, ein Umstand, der auf's Neue bestätigt, dass der Laubtrieb an die Stelle jener verkrüppelten Blätter tritt.[1])

Aus diesen Gründen bin ich also der Ansicht, dass der Laubspross auch bei Juncus pelocarpus die Achse des Köpfchens abschliesst, und nicht als Seitenspross an die Stelle einer Blüthe tritt.

Aber auch zu einer zweiten und noch wichtigeren Discussion giebt unsere Pflanze Veranlassung. Die Blüthe von J. pelocarpus steht nackt in der Achsel einer Bractee; die Köpfchen sind höchstens zwei- meistens aber einblüthig. Ist das Letztere der Fall, so richtet sich die Blüthe als scheinbar terminal auf und ist am Grunde von den beiden stets vorhandenen Bracteen br_1, br_2 umgeben. (Fig. 10, II). In diesem Falle, und er findet sich auch bei andern Arten, namentlich dem merkwürdigen californischen J. triformis Engelmann, ist die Anordnung der von Juncus bufonius (Fig. 2a) so ähnlich, dass nur eine sorgfältige Untersuchung ihre Verschiedenheit darzulegen vermag. Wegen der Analogie beider Fälle fasst Engelmann daher auch die Blüthen der einzelblüthigen Arten als lateral in der Achsel des vorletzten Vorblattes *y* auf. Bei den köpfchentragenden Arten wäre also eine Reihe von auf einander folgenden gleichwerthigen lateralen Blüthen ausgebildet; die Zahl derselben vermindert sich aber erfahrungsmässig mehr und mehr, bis sie zuletzt nur noch 1 beträgt; dann richtet sich die Blüthe auf und erscheint terminal, was sie doch in der That nicht ist (dies wäre also der Fall von Juncus bufonius und den andern einzelblüthigen Arten).

Um diese Ansicht zu prüfen, habe ich mir viele Mühe gegeben, bei den einzelblüthigen Arten zwischen der Blüthe und dem letzten Vorblatte (*z*) eine Spur des Achsenendes zu finden wie es ja bei den köpfchentragenden Arten fast niemals fehlt; aber ich habe Nichts dergleichen finden können; auch die Entwickelungsgeschichte zeigt, z. B. bei Juncus squarrosus L., compressus Jacq. u. a. A. Nichts, was die seitliche Stellung der Blüthe bestätigt; dieselbe entsteht nicht seitlich an einem Achsenende, sondern dieses selbst wandelt sich in die Blüthe um. — Will man trotzdem, dass die Beobachtung kein Achsenende neben der Blüthe zeigt, dieselbe doch als lateral auffassen, so entsteht auch wegen des Vorblattes *z* eine Schwierigkeit; wir hätten dann an dem einblüthigen Köpfchen von J. bufonius: 1) die fertile Bractee *y*, 2) die sterile Bractee *z*, 3) das hypothetisch vorhandene, in der That aber vollständig geschwundene Achsenende.

---

[1]) In einzelnen Fällen vermochte ich sowohl bei J. triformis als bei J. pelocarpus (ohne Laubspross!) den kleinen Blätterbüschel, welcher das Achsenende bezeichnet, nicht aufzufinden.

Wie merkwürdig wäre es, dass bei der grossen Gruppe der einzelblüthigen Arten die sterile Bractee *z* stets vorhanden ist, während das Achsenende mit allen auf *z* folgenden Bracteen spurlos geschwunden ist! – Der Umstand, dass *z* die Einzelblüthe sehr stark umfasst, wie der Augenschein bei allen einzelblüthigen Arten lehrt, bietet gleichfalls ein starkes Bedenken gegen Engelmann's Ansicht dar, obwohl ich zugebe, dass ein solches Umfassen auch bei einer einzelnen lateralen Blüthe vorkommen kann und bei den einblüthigen Köpfchen von J. pelocarpus geschieht es auch wirklich, wenn auch in weit schwächerm Masse. Dass aber die Einzelblüthe nicht zum Hüllblatte *y* in naher Beziehung steht, sondern zu *z* ergiebt sich auch aus den oben erwähnten dimeren Blüthen von J. bufonius (Fig. 3). Bei ihnen hat das Vorblatt *z* immer dieselbe Stellung zur Blüthe (es kreuzt sich mit den äussern Kelchblättern), während *y* durchaus nicht immer *z* gegenüber, sondern oft schräg zur Blüthe steht; es entspricht dies sehr wenig dem Verhältnisse einer Bractee zu ihrem Achselsprosse.

Engelmann's Ansicht hat den grossen Vortheil, dass sie eine einheitliche Auffassung der Blüthenstellung in der ganzen Gattung Juncus ermöglicht, indem die Blüthe als vorblattlos in der Achsel einer Bractee stehend betrachtet wird. Zugleich bietet sie einen Wink dar, wie möglicher Weise die einzelblüthigen Arten sich aus denen mit Köpfchen entwickelt haben können; ich glaube aber doch nicht, dass sie desshalb zu acceptiren ist, denn was berechtigt uns, die einzelblüthigen Arten als verkümmerte Formen der köpfchentragenden zu betrachten? Ehe nicht bei Juncus bufonius u. s. w. das Achsenende neben der Blüthe nachgewiesen ist, würden wir den Verhältnissen Zwang anthuen, wenn wir die Blüthe für lateral erklären wollten. — Ich habe mir übrigens auch die Frage vorgelegt, ob es vielleicht erlaubt wäre, bei den einblüthigen Juncus-Arten das Hüllblatt *y* als Bractee der Blüthe, *z* dagegen als deren Vorblatt (dem Grundblatte *α* entsprechend) zu betrachten; aber diese Auffassung wird nicht durch die Beobachtung unterstüzt; zunächst ist *z* niemals zweikielig, wie es doch das Grundblatt stets ist, sodann findet sich aber auch zu keiner Zeit an der Aussenseite von *z* eine Andeutung des Achsenendes, wie es doch nach der Annahme, dass *z* als Grundblatt zu der Blüthe gehört, der Fall sein müsste. — Sei es mir erlaubt, zum Schlusse auf eine einheimische köpfchentragende Art hinzuweisen, bei der einblüthige Köpfchen zuweilen vorkommen. Kümmerlinge von Juncus capitatus sind nicht selten 2- und selbst nur 1-blüthig. Bei den einblüthigen Pflanzen steht die einzige Blüthe ausgezeichnet deutlich in der Achsel des untersten Deckblattes, welches als aufgerichtete Spitze eine Scheinfortsetzung des Stengels darstellt und wendet demselben ein unpaares Kelchblatt zu. Das zweite Deckblatt steht dem ersten gerade gegenüber; es birgt ein ganz kleines Knöspchen in seiner Achsel; zwischen dem ersten und zweiten Deckblatte (also auf der Rückenseite der Einzelblüthe) steht dann noch ein Büschel steriler Bracteen. Ist

das Köpfchen zweiblüthig, so steht die zweite Blüthe der ersten gerade gegenüber; beide kehren einander die flache Rückenseite zu; seitwärts steht dann das sterile 3. Deckblatt und zwischen beiden Blüthen noch ein paar sterile, die einen kleinen Büschel bilden.

Uebersicht.



Untersuchungen

über

die Vegetation des nordwestdeutschen Tieflandes.

Von Dr. W. O. Focke.

Eine Aufzählung von Pflanzennamen, welche die in einer bestimmten Gegend wildwachsenden Arten und Formen umfasst, erscheint Manchem bei oberflächlicher Betrachtung als ein langweiliges Register, welches höchstens den Zwecken eines Sammlers dienen kann, dessen Ideal einzig und allein im Aufstöbern und Trocknen von möglichst vielen seltenen „Species“ besteht. Von einem andern Standpunkte aus wird man den Werth solcher Verzeichnisse oder „Lokalfloren“ als Hülfsmittel für den naturgeschichtlichen Unterricht betonen, und wird diese Auffassung auch durch den Nachweis unterstützen können, dass ein beträchtlicher Theil der vorhandenen Floren in der That nur für die unmittelbaren Bedürfnisse von Lehrern und Schülern geschrieben zu sein scheint. Es ist daher auch nicht zu verwundern, wenn manche derartige Arbeiten sich äusserst bescheidene Aufgaben stellen.

Eifrigere und tüchtigere Botaniker, welche die Vegetation ihrer Heimath gründlich erforscht hatten, glaubten den von ihnen verfassten Floren dadurch einen höheren Werth zu verleihen, dass sie Beobachtungen über die morphologischen und physiologischen Eigenthümlichkeiten der aufgeführten Gewächse in ihre Arbeit verflochten. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass durch dieses namentlich in Deutschland beliebte Verfahren die wissenschaftliche Bedeutung vieler solcher Werke in der That wesentlich erhöht worden ist. Allein es darf nicht übersehen werden, dass man dadurch ganz verschiedenartige Untersuchungen mit einander vermengt hat. Die Bedeutung der sogenannten „Floren“ für die wissenschaftliche Pflanzenkunde ist keineswegs eine untergeordnete; ihre Aufgabe besteht darin, brauchbare Beiträge für die botanische Chorologie oder die Lehre von der räumlichen Verbreitung der Gewächse über die Erdoberfläche zu liefern. Gleich wie gute statistische Zusammenstellungen den klarsten Ueberblick über viele höchst verwickelte Verhältnisse liefern können, ebenso führen auch einfache Verzeichnisse der in einer bestimmten Gegend vor-

kommenden Pflanzenarten eine sehr beredte Sprache, vorausgesetzt, dass sie von den zum vollen Verständniss erforderlichen Erläuterungen begleitet sind. Wer einigermassen mit der natürlichen Beschaffenheit des betreffenden Landstrichs und mit den Lebensbedingungen der aufgeführten Pflanzenformen vertraut ist, vermag in einem solchen Verzeichnisse Schilderungen voll Leben und Farbenreichthum zu erblicken. Zunächst geben sie uns einen Begriff von Boden und Klima, von den Producten und dem landschaftlichen Character der betreffenden Gegend. Aber sie gestatten noch weitere Blicke. Die Veränderungen, welche die Pflanzendecke des Landes mit diesem selbst im Laufe der Jahrtausende erfahren hat, die allmäligen Umgestaltungen der Vegetation, die Einwanderungen neuer Formen, die gewaltigen Eingriffe des Menschen in die urwüchsige Natur: alle diese Vorgänge werden in hieroglyphischen Zügen durch die nackten Namensregister der Lokalfloren angedeutet. Freilich lässt sich diese eigenthümliche Blumensprache bis jetzt nur höchst unvollkommen entziffern und es wird noch vieler gründlicher Forschungen bedürfen, um uns das wissenschaftliche Verständniss derselben vollkommen zu erschliessen.

Bisher hat man die einzelnen Pflanzenarten in der Regel nur als Producte von Boden und Klima aufzufassen versucht. Offenbar ist diese Anschauungsweise eine höchst einseitige. Die Ursachen, durch welche das Gedeihen einer jeden Art bedingt wird, sind im Gegentheil äusserst mannichfaltig und verwickelt. Wenn auch die meteorologischen Verhältnisse so wie die chemische und physikalische Beschaffenheit des Bodens für die Pflanzenwelt von höchster Wichtigkeit sind, so darf die Bedeutung anderer Factoren doch in keiner Weise unterschätzt werden. Die verschiedenen Arten streiten z. B. mit einander um den Platz; die schmarotzenden und schattenliebenden Formen bedürfen zu ihrem Gedeihen anderer Pflanzen. Die Gewächse stehen ferner in einem mehrfachen Abhängigkeitsverhältniss zur Thierwelt; sie werden grossentheils durch Insecten befruchtet und ihre Samen werden häufig durch Thiere verbreitet, während die Pflanzen andrerseits wiederum Thieren als Nahrung dienen und von diesen gefressen, beschädigt oder vertilgt werden. Die für eine bestimmte Pflanzenart nützlichen oder schädlichen Thiere sind in ihrer Existenz meistens wiederum von andern Pflanzen und Thieren abhängig. So bildet die gesammte Fauna und Flora einer Gegend gewissermassen ein organisches Ganzes, dessen einzelne Glieder sämmtlich durch einander bedingt sind und direct oder indirect zu einander in Beziehung treten. Es ist klar, dass sich im Laufe der Zeit eine Art von Gleichgewicht zwischen den thierischen und pflanzlichen Bewohnern eines jeden Erdflecks herstellen muss, welches sich nur allmälig zu Gunsten oder Ungunsten dieses oder jenes Gliedes verändern kann, so lange keine mächtigen fremden Elemente eingreifen. Aenderungen in Boden und Klima, gelegentliche Zerstörungen durch Wasser, Feuer und Sturm, Einwanderung fremder Arten und endlich die Thätigkeit des Menschen geben

Anlass zu Verschiebungen des bestehenden Gleichgewichts. Gegenwärtig verursacht der Mensch bekanntlich die beträchtlichsten Veränderungen, bald absichtlich, bald unabsichtlich und manchmal entschieden wider seinen Wunsch und Willen. Von grosser Wichtigkeit für das Verständniss der chorologischen Erscheinungen ist sodann ein anderer bisher wenig beachteter Factor, nämlich die geschichtliche Entwickelung. Die einzelnen Pflanzenarten haben sich den Platz, welchen sie inne haben, im Kampfe um's Dasein erobert und behaupten ihn nun gegen fremde Eindringlinge. Es würde zu weit führen, hier die Vortheile auseinander zu setzen, welche der Inhaber einer bestimmten Lokalität vor dem noch nicht ansässigen Mitbewerber voraus hat. Obgleich bis jetzt nur wenige Thatsachen bekannt sind, welche für eine Geschichte der Pflanzenwanderungen in der Vorzeit verwerthet werden können, so sollen doch die folgenden Untersuchungen unter anderm auch darauf gerichtet sein, uns einige Aufschlüsse über die allmälige Einwanderung und Verbreitung unserer jetzigen Vegetation zu verschaffen.

Unter dem Namen des nordwestdeutschen Tieflandes ist zunächst das Schwemmland zwischen der Unterelbe und der holländischen Grenze zu verstehen. Die Südgrenze des Gebietes wird bezeichnet durch die vorgeschobenen Posten anstehenden Gesteins bei Bentheim, Lemförde, Rehburg und Braunschweig. Der Character der Vegetation in diesem Gebiete bleibt im Wesentlichen derselbe, doch erscheint es aus Zweckmässigkeitsgründen [1])

---

[1]) Die östlichen Theile des Gebietes kenne ich zu wenig aus eigener Anschauung; auch würde es unnatürlich sein, die Flora beider Elbufer zu trennen. Als die wichtigsten Quellen für die vorliegende Arbeit betrachte ich: Lantzius Beninga Beiträge zur Kenntniss der Flora Ostfrieslands; Nöldeke, Flora von Hoya und Diepholz im 14 Jahresbericht der Naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover; Stölting, primitiae florul. Hudemolan. in den Jahresheften des naturwissenschaftlichen Vereins für Lüneburg II. S. 32 ff.; O. F. Lang in Flora (B. Z.) 1846 p. 450—460, p. 466—477, endlich die in diesen Abhandlungen Bd. I. S. 1 ff., S. 85 ff., Bd. II. S. 83 ff., S. 201 ff. erschienenen Aufsätze. Einige brauchbare Beiträge sind noch in Wessel, Flora Ostfrieslands und verschiedenen zerstreuten Arbeiten enthalten. Was das östliche Gebiet betrifft, so giebt Sonder in der Flora Hamburgens. einzelne Notizen über die Harburger Flora, während die Arbeiten von Steinvorth, Zur wissenschaftlichen Bodenkunde des Fürstenthums Lüneburg S. 15 ff. und ein Nachtrag in den Jahresheft des naturwissenschaftlichen Vereins für Lüneburg I. S. 15 ff., so wie Pape's Verzeichniss der im Amte Celle wildwachsenden Pflanzen im 12. Jahresbericht der Naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover die wichtigsten Materialien zur Kenntniss der Flora dieser Landstriche liefern. Ich bemerke bei dieser Gelegenheit, dass ich an dem wirklichen Vorkommen einiger in einzelnen neueren Verzeichnissen aufgeführten Pflanzen vorläufig zweifle und dieselben daher nicht als einheimisch anerkenne. So vermuthe ich z. B., dass es sich bei folgenden für unser Gebiet angegebenen Arten um zufällige oder vorübergehende Erscheinungen oder um ungenaue Bestimmungen handelt: Trifolium alpestre L., Medicago minima Lam., Vicia tenuifolia Roth, Potentilla opaca L., Herniaria hirsuta L., Melampyrum cristatum L., Mentha rotundifolia L., Euphorbia amygdaloides L., Chenopodium Vulvaria L., Orchis sambucina L. Die Angaben über Vorkommen von Melampyrum arvense L. und M. nemorosum L. in den nördlicheren Theilen des Gebietes halte ich ebenfalls für unrichtig, an der Südgrenze ist ihr Vorkommen unzweifelhaft. Es mag sein, dass einer oder der andere Standort für eine dieser Pflanzen Bestätigung findet; bis dahin kann ich sie nicht als Bürger unsrer Flora betrachten.

geboten, die folgenden Untersuchungen zunächst auf ein noch engeres Gebiet zu beschränken, nämlich, unter Ausschluss des Lüneburgischen und der Elbmarschen, wesentlich auf die Gegenden der unteren Weser und Ems. Es sollen indess die Eigenthümlichkeiten der östlicheren Striche nicht unberücksichtigt bleiben, und werden die an der Unterweser hervortretenden Erscheinungen um so weniger als rein örtliche gelten können, als sich im Grossen und Ganzen der Character der Vegetation sowohl in Holland als in Schleswig-Holstein nicht wesentlich davon unterscheidet.

Das nordwestdeutsche Tiefland hat nur unbedeutende und ganz vereinzelte Vorkommnisse anstehenden Gesteins bei Lüneburg und an der untern Oste aufzuweisen; abgesehen davon besteht sein Boden aus losen, aufgeschwemmten Gebirgsarten, sandigen, thonigen und sparsamen mergeligen Schichten, an vielen Stellen von einer mehr oder minder mächtigen Humusdecke (Torf) überlagert. Die Einwohner unterscheiden in diesem Gebiete zwei verschiedene Bodenformationen: Geest und Marsch, mit welchen Benennungen die wissenschaftlichen Ausdrücke Diluvium und Alluvium zusammenfallen. Eine dritte Bodenformation, das Moor, kann sowohl auf der Geest als auf der Marsch vorkommen. Die Geest zeichnet sich vor allen Dingen durch ihre grössere Höhe über dem Meeresspiegel aus. Dieselbe ist freilich in den verschiedenen Gegenden eine sehr ungleiche. Im Nordwesten, in Ostfriesland, beträgt sie nur 10 - 12 Meter, an der Weser steigt sie auf 30—40 Meter, ostwärts, auf der Wasserscheide zwischen Weser und Elbe, erhebt sich das Land bis über 100 Meter. Der höchste Punkt scheint der Wilseder Berg zu sein, dessen Höhe zu 170 Meter angegeben wird. Das Niveau der Geest dacht sich im Allgemeinen sowohl in der Richtung von Süden nach Norden als auch von Osten nach Westen ab. Die Flussthäler zeigen durchgängig zwei verschiedene Richtungen, ihre Sohle neigt sich entweder nach Westnordwest [1]) oder nach Norden. Das Weserthal z. B. läuft von Minden bis in die Gegend von Verden in nördlicher Richtung, dort kreuzt es sich mit dem nach Westnordwest geneigten Mittelelbe-Aller-Thal, in welches der Hauptstrom dann einbiegt. Das Süd-Nord-Thal der Mittelweser lässt sich aber deutlich weiter verfolgen; es erstreckt sich als eine moorige Mulde über Langwedel und Ottersberg zu der grossen Moorniederung, welche sich von der Wumme und Hamme zur Oste hinzieht, und geht oberhalb Bremervörde in das jetzige Ostethal über. Aehnliche Verhältnisse finden sich an den andern grösseren Flüssen, während die kleinen Geestbäche in der Regel direct von der Höhe des Geestrückens dem nächsten Hauptthale zufliessen. Es finden sich nur drei bedeutendere Wasserscheiden in dem Gebiete, von denen die eine sich zwischen Elbe und Weser von Gardelegen bis Bederkesa erstreckt und unterhalb Bremer-

---

[1]) Die untere Hase verläuft nach Westen und ebenso der nördlich davon gelegene Haiderücken.

vörde von der Oste durchbrochen wird, die zweite sich zwischen Unterems und der Küste von Rastede nach der Stadt Norden hinzieht. Beide verlaufen in westnordwestlicher Richtung. Die dritte hat einen rein westlichen Verlauf, sie geht von Hoya an der Weser nach Lathen an der Ems und wird oberhalb Wildeshausen von der Hunte durchbrochen.

Die Geest tritt in der Gegend von Bremen in zwei Terrassen auf, welche als Geest und Vorgeest unterschieden werden können. Die Vorgeest ist durchschnittlich nur wenig höher als die Marsch und erstreckt sich in weiter Ausdehnung unter der Marsch hin. Ihr Boden ist im Allgemeinen als ein Schlämmungsproduct der Gebirgsarten zu betrachten, welche den ursprünglichen Geestkörper zusammensetzen. Man hat die Geest selbst bisher gewöhnlich kurzweg als Diluvialablagerung betrachtet; eine nähere Untersuchung zeigt indess, dass diese Auffassung ungenau ist. Den Grundstock des Geestbodens bildet in hiesiger Gegend ein feiner, glimmerhaltiger Quarzsand, welcher frei von Geschieben ist und offenbar der Tertiärformation angehört. Er tritt an vielen Punkten zu Tage, wird aber an andern von Diluvialablagerungen (Geschiebeformation,[1]) Glacialschichten) bedeckt. Diese bestehen aus Geschiebemergel, Geschiebelehm und geschiebeführendem Sand. Der Geschiebelehm ist vielleicht nur ein entkalkter Mergel; sowohl der Lehm als der Mergel enthalten grosse Mengen von Feuersteinknollen, denen im Mergel zahlreiche Trümmer von Kreidekalk beigesellt sind. Es liegt die Vermuthung nahe, dass auch der Feuerstein des Lehms ursprünglich von Kreidebrocken begleitet war, die jedoch im Laufe der Zeit durch Wasser aufgelös't wurden. Der Geschiebesand ist keine Formation, deren Ablagerung einem bestimmten geologischen Zeitalter entspricht; er ist vielmehr nur das Product der Einwirkung der Meereswellen auf den Geschiebelehm oder Geschiebemergel. Bei Hebung der Geest wurde nothwendig jeder Punkt einmal Meeresküste und kam in den Bereich der Brandung. Die Folge davon war ein Schlämmungsprocess: der Kalk- und Thongehalt wurde fortgespült; die grossen Geschiebeblöcke sanken entweder auf ein tieferes Niveau herab und wurden von Sand überlagert, oder sie wurden durch die Wellen in Trümmer geschlagen; der Sand wurde vielfach zu Dünen aufgehäuft. Solche Sande, die meist mehr oder weniger Kies und Gerölle[2]) führen, sind also Producte des Wellenschlages und des Windes aus dem Geschiebelehm, sie bedecken die Geest in grosser Ausdehnung und sind leider sehr unfruchtbar. Die Vorgeest besteht nur aus solchen Sand- und Kieslagern von erheblicher Mächtigkeit; die Geschiebeblöcke, welche ursprünglich in dem Lehmlager vertheilt waren, scheinen bis zu einem tieferen Niveau hinabgesunken zu sein und dort schichtenweise zu lagern.

Die Marsch ist das niedrige Land in den Thälern der grossen

---

[1]) Vgl. diese Abhandl. I S. 80 ff.

[2]) Gerölle, welche lange Zeit auf Sandbänken hin- und hergespült wurden, zeigen characteristische Schliffflächen, auf welche ich hiemit vorläufig aufmerksam gemacht haben möchte.

Flüsse und an der Meeresküste; ihr Boden besteht aus den jüngsten Ablagerungen dieser Flüsse oder des Meeres; er liegt so niedrig, dass er Ueberschwemmungen ausgesetzt ist, sofern er nicht künstlich durch Deiche davor geschützt wird. Vorherrschend ist in der Marsch Lehm- oder Thonboden, manchmal mit Moor (Darg) wechsellagernd, ausserdem finden sich auch unmittelbar an den Ufern sandige Ablagerungen. An der Küste ist der Sand durch die gemeinsame Arbeit des Windes und Wellenschlages an vielen Stellen, in unsrer Gegend freilich fast nur auf den Inseln, zu Dünen aufgehäuft, welche dem Marschboden oder dem Geschiebesand aufgelagert sind. Aehnliche in früheren Zeiten gebildete Dünen finden sich an manchen Orten auch weiter landeinwärts, so z. B. die Dünenkette, auf welcher die Stadt Bremen liegt. Dieselbe ist ursprünglich eine über drei Meilen lange Nehrung, welche ein ansehnliches Haff abschloss, dessen Umfang durch die Lage der Ortschaften Achim, Sagehorn Quelkhorn, Glinstedt und Ritterhude bezeichnet wird. Der Weiher Berg war eine Geestinsel in diesem Haff.

Die grossen Moore liegen vorzugsweise in ehemaligen Flussläufen und Seebecken, welche nach und nach versumpften. Kleinere Moore finden sich in den flachen Mulden und den Thälern der Geestbäche. Es giebt auch zusamnenhängende Moore, welche bei Ueberschwemmungen fortgetrieben und an einem entfernten Orte gestrandet sind. Die Entstehung der Moore ist in den letzten Jahrzehnten sorgfältig studirt worden, und genügt es, an dieser Stelle auf die betreffende Literatur zu verweisen.

An der Meeresküste und an einzelnen Stellen in den Flussmarschen ist der Boden salzhaltig. Die Herkunft des Salzes an gewissen Punkten der Flussniederung ist noch nicht mit Sicherheit nachgewiesen; man nimmt gewöhnlich an, dass es in einem unter den Süsswasserschichten liegenden Meeresthon enthalten ist, aus welchem es allmälig ausgelaugt wird.

Die geologische Geschichte unseres Landes wird hoffentlich bald durch ein ferneres Studium seines Bodens vollständiger aufgeklärt werden. Nach den bisherigen Untersuchungen in hiesiger Gegend und den Nachbarländern kann man sich ungefähr folgendes Bild von den Vorgängen entwerfen. Nach der Ablagerung des Glimmersandes war das nordwestdeutsche Tiefland während längerer Perioden grösstentheils trocken. Zur Diluvialzeit trat eine Senkung ein, ob eine einmalige oder, was glaublicher ist, eine durch Hebungen unterbrochene, ist für unsere Gegend noch nicht zu entscheiden. Es ist indess wenig wahrscheinlich, dass während der Ablagerung der Geschiebeformation das ganze jetzige Flachland untergetaucht war. Die herrschende Ansicht, dass dasselbe während der Diluvialperiode vollständig vom Meere überfluthet gewesen sei, wird sich muthmasslich als ungenau herausstellen. Gegen Ende dieser Epoche stieg jedenfalls das Land aus dem Meere empor und erhielt seine erste Bevölkerung von Pflanzen und Thieren wahrscheinlich von Norden her. Die jetzige Küste scheint früher gehoben zu sein, als die

südlicheren Striche, sie war ein Vorland Skandinaviens, von Deutschland durch einen Meeresarm getrennt. Die Hebung wurde dann so beträchtlich, dass das Nordseebecken verschwand und England mit Deutschland und Skandinavien verbunden wurde. Darauf trat schliesslich wieder eine Senkungsperiode ein, die noch gegenwärtig fortdauert.

Die ersten unsrer jetzt einheimischen Pflanzen siedelten sich vermuthlich schon zur Glacialperiode im nordwestlichen Deutschland an; sie mögen zum Theil auf Inseln einheimisch gewesen sein, welche während der Ablagerung der Geschiebeformation nicht überfluthet wurden. Zur Zeit der grössten Hebung konnten dann Arten von allen Richtungen her vordringen und sich ausbreiten.

Die klimatischen Verhältnisse des nordwestdeutschen Tieflandes sind natürlich bedingt durch die geographische Lage. Zwischen Pol und Wendekreis, zwischen den Azoren und Sibirien in der Mitte gelegen, hat Norddeutschland den Austausch der warmen und kalten, der feuchten und trocknen Luftströmungen über sich ergehen zu lassen. Die Witterung ist unbeständig und wechselnd, Temperatur und Niederschläge schwanken zu allen Zeiten des Jahres innerhalb weiter Grenzen um die berechneten Mittelwerthe. Im Uebrigen hängt die Beurtheilung des Characters unseres Klima's ganz von dem vergleichenden Massstabe ab, welchen man an dasselbe legen will; der Russe wird es oceanisch, der Engländer continental finden. Für uns liegt der Vergleich mit dem übrigen Deutschland natürlich am nächsten, und da ist der Einfluss, welchen die Nähe des Meeres, die offene, allen Winden gleich ausgesetzte Lage und die geringe Höhe über dem Meeresspiegel ausüben, unbedingt entscheidend. Kühle Sommer, milde Winter, sehr unregelmässig vertheilte, aber im Ganzen ziemlich beträchtliche Niederschläge sind die Folge der genannten topographischen Verhältnisse. – Was den Einfluss auf die Vegetation betrifft, so sind die durchschnittlich grosse Luftfeuchtigkeit und die Milde der Winter einerseits, die Unbeständigkeit der Witterung und die meist kühlen Sommer andrerseits in Anschlag zu bringen. Das seltene Vorkommen heftiger Kälte kommt vorzugsweise den hochwüchsigen Holzpflanzen zu Gute, da beim Vergleich mit andern Gegenden dieser Vortheil für die Kräuter und das niedere Strauchwerk durch den häufigen Mangel jeder schützenden Schneedecke aufgewogen wird. Nicht selten haben wir in unsrer Gegend fast frostfreie Winter, so dass wir alle Gewächse Italiens, ja selbst Palmen im Freien überwintern könnten, während wir in andern Jahren lange und strenge Frostperioden, oft ohne Schnee und mit trocknen Ostwinden, durchzumachen haben.

Der stärkere Einfluss des Golfstroms oder der mehr oceanische Character unsres Klimas tritt namentlich dem mittleren und östlichen Deutschland gegenüber auch in der Vegetation deutlich hervor. Mitteleuropa ist durch Wälder mit blattwechselnden Laubbäumen ausgezeichnet, während in Südeuropa eine Mischung von immer-

grünen uud blattwechselnden Laubbäumen und Sträuchern vorherrscht. Im nordwestlichen Deutschland haben wir zwei hohe, breitblättrige, immergrüne Holzpflanzen, den Epheu und die Hülse. Beide gedeihen bei uns vollkommen, die Hülse wächst zu ansehnlichen Bäumchen, bis zu etwa 10 Meter Höhe, heran, der Epheu schlingt sich, wenn der Forstmann es gestattet, bis zu den Kronen der höchsten Bäume empor und bringt dort reichlich Blüthen und Früchte. Hohe Hülsen trifft man im übrigen Deutschland kaum noch an; im Osten und in der Mitte des Landes gedeiht die Pflanze gar nicht mehr. Der Epheu ist zwar durch ganz Deutschland verbreitet, trägt aber in den meisten Gegenden, namentlich im Osten, kaum noch an warmen Mauern Früchte. Unter den übrigen ein mildes Klima anzeigenden Gewächse unserer Gegend sei hier des Stechginsters (Ulex) gedacht, der zwar öfter bei uns angepflanzt ist, aber allem Anschein nach doch auch ursprünglich wild und wirklich einheimisch vorkommt. Seine eigentliche Blüthezeit scheint in die Wintermonate zu fallen, doch hat er sich unserm Klima so weit angepasst, dass er in der Regel im Mai blüht, während er in milden Wintern von October bis Mai einzelne Blüthen entwickelt. Andere Pflanzen unsrer Gegend, welche vorzugsweise dem Westen Europa's angehören, werden später gelegentlich namhaft gemacht werden. Die für unsre Gegend typische Haidevegetation erfordert überhaupt einen beträchtlichen Feuchtigkeitsgehalt der Luft, sie erträgt nirgends ein trocknes, continentales Klima, welches die Steppe als characteristische Vegetationsform hervorbringt. — Von hohem Interesse für die Beurtheilung unsres Klima's sind auch die bei Bremen im Freien cultivirten ausländischen Gewächse, deren Verhalten in hiesiger Gegend eine genauere Schilderung in einer besondern Arbeit verdient.

Unter den klimatischen Einflüssen, welche die eigentlichen Küstengegenden afficiren, stehen die Winde, insbesondere die West- und Nordweststürme, oben an. Sie erweisen sich dort in auffälliger Weise den meisten Bäumen verderblich. Bei genügender Deckung gegen Nordwest gedeihen übrigens selbst auf den Inseln Bäume ganz gut; sie werden aber niemals höher als die schützenden Dünen oder Häuser. Ihre Gestalt wird dadurch oft merkwürdig verändert, sie dehnen sich mehr seitlich aus, weil sie nicht in die Höhe wachsen können; die schlanke Esche bekommt durch den Einfluss des Windes den Wuchs einer fränkischen Dorflinde, die durch Menschenhand regelmässig oben gestutzt wird. Die Wirkung der Seewinde beruht wahrscheinlich auf dem Salzstaube, den sie mit sich führen.

Was die speciellen Eigenthümlichkeiten der verschiedenen Bodenarten und ihren Einfluss auf die Pflanzenwelt betrifft, so hat man neuerdings eingesehen, dass die physikalische Beschaffenheit des Bodens, also seine Lockerheit oder Festigkeit, seine Fähigkeit, Wasser aufzusaugen, zurückzuhalten oder abzugeben, seine Durchdringlichkeit für atmosphärische Luft u. s. w., wichtiger zu sein scheint, als seine chemische Constitution. Es würde indess höchst einseitig sein, wenn man diese ganz ver-

nachlässigen wollte. Die chemische Zusammensetzung der Bodenarten des nordwestdeutschen Tieflandes und ihr Einfluss auf die Vegetation verdienen daher eine kurze Besprechung. Ausser den gemischten Bodenarten kann man in unserer Gegend ziemlich reinen Kiesel- (Sand-), Lehm- (Thon-) und Humus- (Torf-) Boden unterscheiden, dagegen fehlt der eigentliche Kalkboden. Man wird sich nun leicht überzeugen, dass diese Bodenarten an und für sich fast nur durch ihre physikalischen Eigenthümlichkeiten die Pflanzenwelt beeinflussen. Um so wichtiger für die Vegetation ist aber die Menge und die Beschaffenheit der in diesen Bodenarten enthaltenen Salze. Die grosse Masse eines jeden Erdreichs ist für die Pflanzen Nichts als ein chemisch indifferentes Substrat. In unserm Flachlande tritt bei der Vertheilung der Gewächse vor allen Dingen der Gegensatz zwischen salzbedürftigen und salzfliehenden Pflanzen hervor. Eine ausgesprochene Salzflora finden wir bekanntlich am Meeresstrande. Es würde indess fehlerhaft sein, wenn man glauben wollte, dass die Strandgewächse zu ihrem Gedeihen grosse Mengen von Kochsalz bedürfen. Gerade die beiden Salze, welche im Meerwasser in grösster Menge vorkommen, Chlornatrium und Chlormagnesium, sind vielleicht für keine einzige Pflanze wirkliche Nährstoffe. Von grösserer Bedeutung sind vermuthlich die leichter zerlegbaren Jodide und schwefelsauren Verbindungen; am wichtigsten scheint aber für die Strandpflanzen der grosse Kaligehalt des Seewassers zu sein. Auch das Lithium, Magnesium und Calcium kommen vermuthlich in Betracht. Viele Strandgewächse sind wohl nur als Kalipflanzen aufzufassen, welche die Eigenthümlichkeit besitzen, dass ihnen grosse Mengen Chlornatrium und Chlormagnesium nicht schaden. Diese Strandgewächse gedeihen daher auch auf kalireichem Culturboden, auf verwitternden Kaligesteinen oder am Ufer kaliführender Flüsse. Es giebt allerdings eine kleine Zahl von Arten, welche anscheinend aus andern Ursachen an den Meeresstrand oder Salzboden gebunden sind, doch fehlt es noch an Thatsachen, um diese Ursachen mit Bestimmtheit angeben zu können.

Wie das Meerwasser durch seinen starken Gehalt an gelös'ten Salzen einen massgebenden Einfluss auf die Vegetation ausübt, so thun es auch, freilich in geringerem Masse, die grossen Flüsse. Der Unterschied zwischen der Uferflora an der Weser und an den kleinen Haideflüssen, welche im Schwemmlande entspringen, ist ausserordentlich auffallend. Das Weserwasser ist verhältnissmässig reich an Kali, Ammon, Kalk und Schwefelsäure; das der kleineren Flüsse ist sehr arm an diesen Stoffen, enthält aber etwas aufgelös'te Humussubstanz. In Ländern mit anstehendem Gestein ist das Flusswasser in der Regel durch seinen Salzgehalt dem der Weser ähnlich, doch finden sich natürlich im Einzelnen viele Unterschiede und Abstufungen. Man wird daher dort nicht im Stande sein, den Einfluss der chemischen Zusammensetzung des Wassers auf die Ufervegetation so bestimmt wahrzunehmen, wie in unserm Flachlande.

Während für manche Pflanzen eine gewisse reichliche Menge von mineralischen Salzen zu ihrem Gedeihen nothwendig ist, erscheint für eine grosse Zahl von Arten das Salzwasser geradezu als Gift. Namentlich die am massenhaftesten auftretenden Salze, die Chloride, sind offenbar für sehr viele Gewächse nur in grosser Verdünnung unschädlich. Aber nicht allein diese Stoffe erweisen sich der Vegetation feindlich, sondern auch die unentbehrlichsten Nährsalze, Kali-, Magnesia- und Kalk-Verbindungen werden von manchen Gewächsen nur in geringen Mengen ertragen. Auch für den thierischen Organismus sind die Kalisalze wichtiger als die Natronverbindungen und wirken trotzdem schon in weit kleineren Dosen giftig. Für das Gedeihen mancher Gewächse ist offenbar Kali- und Salzarmuth des Bodens eine unerlässliche Bedingung, obgleich keine Pflanze ganz ohne Kali existiren kann. Grosse Strecken unseres Flachlandes bestehen nun aus einem Boden, der ganz ausserordentlich salzarm ist. Der Geschiebesand und die Dünen der Geest und Vorgeest, sowie namentlich das Hochmoor enthalten nur sehr geringe Quantitäten von Erd- und Alkalisalzen. Ihre Vegetation besteht daher aus höchst genügsamen Gewächsen, von denen ein grosser Theil sich sehr empfindlich gegen irgend beträchtliche Salzmengen zeigt. Während aber der Moorboden so arm an Alkali- und Erdsalzen ist, enthält er bedeutende Mengen von schweren Metallen, nämlich Eisen- und Manganverbindungen. Grosse Quantitäten dieser Stoffe, namentlich der im Moore enthaltenen Eisenoxydulsalze, sind wiederum für die meisten Gewächse verderblich. Der Gegensatz zwischen salzreichen und salzarmen Standorten wird daher noch dadurch verstärkt, dass die letzten in der Regel eisenreich sind. Uebrigens ist nicht zu vergessen, dass der Moorboden eben so wie der Salzboden eine gewisse Anzahl von Pflanzenarten ernährt, welche ihm wirklich eigenthümlich sind. Es bleibt zu erforschen, aus welchem Grunde sie an das Moor gebunden zu sein scheinen. Es wird sich im Laufe dieser Untersuchung Gelegenheit finden, einige Besonderheiten der einzelnen Standorte unsrer Gegend noch näher zn besprechen.

Wenden wir uns nach diesen einleitenden Bemerkungen zu dem eigentlichen Gegenstande dieser Arbeit, so bedarf es zunächst einiger Erläuterungen über die Grundsätze, welche bei Aufzählung der den einzelnen Formationen eigenthümlichen Gewächse massgebend sein werden. Man darf nicht erwarten, vollständige Floren der Geest oder der Marsch oder des Waldes auf den folgenden Blättern zu finden. Es ist nicht die Absicht, Specialfloren der einzelnen Boden- und Pflanzenformationen zu liefern; manche Arten sind sogar absichtlich gar nicht erwähnt, weil die Art und Weise ihres Auftretens nicht genügend festgestellt worden ist. Es ist dies namentlich bei solchen Pflanzen der Fall, die ich nicht selbst an ihren Standorten im nordwestdeutschen Tieflande beobachten konnte. Die Ackerunkräuter und Ruderalpflanzen werden nur ganz kurz am Schlusse dieser Abhandlung besprochen werden, alle offenbar zufälligen und gelegentlichen Vorkommnisse

(z. B. an Wegen) bleiben durchaus unberücksichtigt. Auch die hybriden Formen müssen vorläufig bei Seite gelassen werden, obgleich sie keineswegs von der Chorologie vernachlässigt werden dürfen. Es handelt sich indess zunächst nur darum, Grundlagen und Ausgangspunkte für ein ferneres Studium der Pflanzentopographie des nordwestlichen Deutschland zu gewinnen. Zu diesem Zwecke ist es nothwendig, vor allen Dingen die Vegetation solcher Stellen zu untersuchen, welche verhältnissmässig wenig durch den Menschen beeinflusst sind, dagegen alle offenbar direct oder indirect durch den Menschen verbreiteten Formen, sowie alle zufälligen und vorübergehenden Vorkommnisse zunächst möglichst auszuscheiden, da sie das typische Bild der ursprünglich einheimischen Vegetation verändern und stören.

Die Vegetation unserer Gegend tritt hauptsächlich in drei verschiedenen Formationen auf, als Wald, Haide oder Wiese. Die Waldvegetation wird durch Baumwuchs characterisirt, die Haide durch das massenhafte Auftreten niedriger Sträucher, die Wiese durch rasenbildende Gräser und Riedgräser.

Es lassen sich im nordwestdeutschen Flachlande drei Arten von Wald unterscheiden. Der Nadelwald kommt in der Nähe der Küsten nur angepflanzt vor und fehlt in den Marschen vollständig; in den südlichen Theilen des Gebietes tritt er oft massenhaft auf. Der Laubhochwald findet sich vorzüglich in den Thälern der Geest, aber auch hin und wieder auf den Geesthöhen, dem Moor und der Vorgeest. In der Marsch ist er seltener und meistens nur angepflanzt. Er wird vorzüglich aus Eichen und Buchen zusammengesetzt; an der Ems ist die Eiche vorherrschend, während in den Wesergegenden Eiche und Buche beide häufig sind und nicht selten in gemischten Beständen vorkommen. An sumpfigen Stellen bildet auch die Erle manchmal hochstämmige Bestände, während im Moor die Birke zuweilen Wäldchen zusammensetzt. Der Laubniederwald besteht auf der Geest vorzüglich aus buschigen Eichen und findet sich hin und wieder auf Haiderücken und an Abhängen. Ausserdem kommt an Bächen und sumpfigen Stellen vielfach Erlengebüsch vor, am Weserufer dichtes Weidengebüsch unter Vorherrschen von Salix triandra L. und S. viminalis L.

Die Strauchvegetation, welche die Haiden bildet, findet sich im nordwestdeutschen Tieflande in grosser Ausdehnung. Am massenhaftesten erscheint Calluna vulgaris Salisb., die Characterpflanze der eigentlichen Haiden, auf der Geest, der Vorgeest, vielen Dünen und dem Hochmoor. Im Moore herrscht übrigens auf weiten Strecken die etwas höhere Myrica Gale L. vor. Auf den Seedünen, zuweilen auch im Binnenlande, überzieht statt der Haide Gesträuch von Salix repens L. den Boden. An beschränkten Lokalitäten sind auch andre niedrige Sträucher durch geselliges Auftreten überwiegend, so an Geestabhängen zuweilen Sarothamnus vulgaris Wimm. und in Thälern der Inseln Juist und Borkum Hippophaë rhamnoïdes L. Auf dem Boden der Waldungen endlich spielen gewisse Sträucher eine grosse Rolle, namentlich

Vaccinium Myrtillus L. und V. vitis idaea L. In der Marsch fehlt die Strauchvegetation, höchstens an den Rändern derselben und auf den trockensten Stellen des Aussendeichslandes ist sie durch das heerdenweise Auftreten von Ononis spinosa L. angedeutet.

Die Grasvegetation zerfällt in zwei verschiedene Formationen, das Röhricht und die eigentliche Wiese. Das Röhricht findet sich nur auf sumpfigem Marschboden und an den Flüssen in grösserer Ausdehnung. Characterpflanze ist Phragmites communis Trin., zuweilen herrschen aber auch Typha latifolia L., Glyceria spectabilis M. & K. oder Scirpus lacustris L. und andere Rohrarten vor. In den Sümpfen der Niederungen finden sich nicht selten Strecken, auf welchen Acorus Calamus L. fast alle andere Vegetation verdrängt. Eine Modification der Rohrvegetation findet sich auf den Dünen der Küste, stellenweise auch im Binnenlande; sie wird durch das massenhafte Auftreten von Ammophila arenaria Lk. characterisirt. Die Wiese, verhältnissmässig wenig verschiedenartig in dem Gesammteindrucke, den sie hervorbringt, kann in sehr mannichfaltiger Weise zusammengesetzt sein. Die Wiese ist in der Marsch, an den Ufern der Geestflüsse und auf niedrigem Moorboden die herrschende Pflanzenformation; auf der eigentlichen Geest tritt sie nur in untergeordneter Weise, besonders in den Thälern der Bäche, auf. Die am massenhaftesten erscheinenden wiesenbildenden Gewächse sind folgende:

Festuca elatior L., Flussmarsch.
Holcus lanatus L., Geest, cultivirtes Moor, Binnendeichsmarsch.
Glyceria distans M. K., } Küste, Aussendeichsland.
Agrostis vulgaris With., }
Carex stricta Good, Sümpfe mit etwas moorigem Grund.
C. panicea L., Moorwiesen auf der Geest.
Aira caespitosa L., Marschboden.
Glyceria fluitans R. Br., sehr nasse Sumpfwiesen.
Festuca ovina L., dürre, sandige Abhänge.
Corynephorus canescens P. B., } Sanddünen.
Carex arenaria L., }
Juncus filiformis L., Haidesümpfe.
J. fusco-ater Schreb., Dünenthäler der Inseln.

Meistens ist übrigens in den Wiesen nicht eine einzelne Art so vorherrschend, wie es bei den Sträuchern der Fall ist.

Mustert man die Flora einer Gegend, so lassen sich darin zunächst zwei verschiedene Elemente unterscheiden. Eine beträchtliche Anzahl der gegenwärtig bei uns wildwachsenden Pflanzen ist in ihrer Existenz einzig und allein vom Menschen abhängig. Die sämmtlichen Ackerunkräuter z. B. sind zwar Feinde des Menschen, aber sie existiren bei uns doch nur durch den Menschen; wäre der Acker nicht da, so würden sie auch nicht da sein. Die sogenannten verwilderten und eingebürgerten Pflanzen sind somit zum grossen Theil als relativ späte Einwanderer unserer Flora zu betrachten; sie sind einfach Begleiter des Menschen und seiner Werke. Man darf aber nicht alle Gewächse, welche sich auf Schutt oder auf cultivirtem Boden finden,

ohne Weiteres für eingewanderte Fremdlinge erklären; vielmehr siedeln sich auch manche ursprünglich einheimische Kräuter gern auf Aeckern an, die ihnen geeignete Stellen zu ihrem Gedeihen bieten. Man hat diesen Umstand häufig übersehen; G. F. W. Meyer z. B. rechnet Brassica nigra Koch, Polygonum lapathifolium L., Atriplex patula L., Chenopodium glaucum L., Chenopodium rubrum L., Urtica dioica L. und andere Arten zu den „eingebürgerten" Pflanzen des nordwestlichen Deutschland. Alle diese Arten kommen aber in grossen Mengen an Standorten vor, welche nicht durch den Menschen geschaffen wurden, sondern schon vor seiner Ankunft vorhanden gewesen sein müssen. Vergleichen wir damit die Art und Weise des Auftretens anderer verwandter Pflanzen unserer Gegend, wie Brassica alba (Sinapis alba L.), Polygonum Persicaria L., Chenopodium urbicum L., Ch. bonus Henricus L., Urtica urens L., so verhält sich bei ihnen die Sache wesentlich anders; sie finden sich so gut wie ausschliesslich auf künstlich bearbeitetem und gedüngtem Lande. Würde der Mensch plötzlich aus unserer Gegend verschwinden, so würden hundert Jahre später die zuerst genannten Arten noch Bestandtheile unserer Flora bilden, während die letztgenannten bis dahin völlig verdrängt sein dürften.

Es ist ferner im Auge zu behalten, dass durch die Werke des Menschen viele der reichsten Standorte der einheimischen Pflanzen zerstört sind. Der fruchtbarste Boden wurde überall zuerst in Besitz genommen und es mag immerhin ein Theil der Vegetation dieser Plätze sich unter den Schutz des Menschen geflüchtet haben. Auch ist zu erwägen, dass die Thierwelt vor Ankunft des Menschen ungleich zahlreicher war, und dass durch die Lebensweise derjenigen geselligen Thierarten, welche einen ständigen Aufenthalt hatten, an solchen Stellen auch natürliche Düngerstätten geschaffen wurden. Solche gedüngte Plätze finden sich noch jetzt z. B. auf wüsten Inseln, welche Vögeln als Brutplätze dienen; Ostende Langeoog und das holländische Rottum (eigentlich Rottumeroog) bieten Beispiele davon. Es ist sehr wahrscheinlich, dass ein grosser Theil unserer Ruderalpflanzen, die jetzt Begleiter des Menschen sind, ursprünglich Begleiter von Thieren waren. Daher erscheint es keineswegs nothwendig, anzunehmen, dass sämmtliche Acker- und Schuttpflanzen, die jetzt nicht mehr an andern Standorten gefunden werden, erst mit dem Menschen eingewandert sind. Nichtsdestoweniger sind die meisten derselben unstreitig als ein nomadisches Element in der Vegetation einer Gegend zu betrachten, welches sich von der eigentlich sesshaften Pflanzenbevölkerung wesentlich unterscheidet

Die ältesten Bürger unserer Flora sind vielleicht die Meerespflanzen, welche unmittelbar nach dem Emporsteigen des Landes Besitz von demselben ergriffen. Diese Gewächse gehören aber auch zu den wandernden; sie sind mehr oder weniger an das Salzwasser gebunden und sind Begleiter des Meerwassers in ähnlichem Sinne, wie die Ruderalpflanzen Begleiter des Menschen sind. Die Salzgewächse wurden an den Orten, von welchen sich

das Meer zurückzog, bald verdrängt, es rückten andere Arten an ihre Stelle. Es wird sich im Verlaufe dieser Untersuchung herausstellen, dass abgesehen von den Küstengewächsen, die wesentlichen Elemente unsrer Haide- und Moorvegetation wahrscheinlich die ältesten Bürger der nordwestdeutschen Flora sind. Später erst breitete sich der Wald in unsrer Gegend aus. Von den Marschpflanzen hat ein Theil wahrscheinlich schon früh einen geeigneten Boden in unsrer Gegend gefunden und sich auf ihm angesiedelt; ein grosser Theil ist aber erst später mit den Flüssen aus dem Oberlande herabgewandert.

Die bisherigen Betrachtungen werden gezeigt haben, wie viel man über Lebensbedingungen und Verbreitung jeder einzelnen Pflanzenart wissen muss, um die chorologischen Erscheinungen vollständig zu verstehen. Die wirkliche Kenntniss einer Pflanzenart würde sich unter anderm auf folgende Einzelheiten erstrecken müssen:

1. Umfang der Art (morphologische, physiologische, chemische Eigenschaften), Variabilität derselben.

2. Verhältniss zu verwandten Arten; deren Unterschiede, Verbreitung und Eigenthümlichkeiten.

3. Lebensbedingungen der Art: Beleuchtung, Sommerwärme, Winterkälte, Feuchtigkeit der Luft und des Bodens. Physikalische und chemische Eigenschaften des Bodens.

4. Mechanismus der Befruchtung; Häufigkeit und Verbreitung der etwa die Bestäubung vermittelnden Insecten.

5. Vermehrung auf vegetativem Wege und durch Samen. Ausbreitung der Samen durch Schleudern, Wind, Thiere, Wasser u. s. w.; Dauer der Keimkraft.

6. Feinde der Art; Parasiten.

7. Etwaiges fossiles Vorkommen der Art oder verwandter Formen.

8. Verbreitung der Art; Vorkommen in verschiedenen Ländern. Dichtigkeit und sonstige Eigenthümlichkeiten des Vorkommens, begleitende Pflanzen.

9. Verbreitung der Varietäten, ihre Constanz oder Abhängigkeit von äussern Umständen.

10. Kreuzungen der Art und ihrer Varietäten unter einander und mit andern Arten. Verbreitungsfähigkeit der Kreuzungsproducte.

Bei dem jetzigen Stande unseres Wissens können wir nur über wenige Arten einigermassen genaue Auskunft geben, wie sie sich in allen diesen Beziehungen verhalten. Die folgenden Untersuchungen sollen zunächst nur darauf gerichtet sein, einige allgemeine Eigenthümlichkeiten der Vegetation unseres Landes zu erkennen. Es ist aber nützlich, sich bei dieser Gelegenheit des Umfanges der einschläglichen Aufgaben zu erinnern, welche die Wissenschaft noch zu bewältigen hat, und welche sie schon mit den gegenwärtigen Hülfsmitteln allmälig zu bewältigen vermag. Vorläufig kommt es wesentlich darauf an, leitende Gesichtspunkte für die Specialforschungen zu gewinnen.

Für eine allgemeine Betrachtung der Vegetationsverhältnisse des nordwestdeutschen Flachlandes ist durch die vorhergehenden Erörterungen die Eintheilung bereits gegeben. Die einheimische Flora gruppirt sich von selbst in die der Geest und die der Marsch. Auf der Geest unterscheiden wir die drei Vegetationsformen der Haide, des Waldes und der Wiese. In der Marsch, die wesentlich aus Wiesenland besteht, ist die Unterscheidung zwischen Flussmarsch und Küste bedeutsamer. An die Flora der Seemarschen schliesst sich naturgemäss die der Inseln an. — Die eingedeichte Marsch ist ein durch Menschenhand wesentlich verändertes Land, welches abweichende Bedingungen für den Pflanzenwuchs bietet. Die Betrachtung derselben vermittelt den Uebergang zu den künstlich geschaffenen Standorten, den Aeckern, Wegrändern, Schutt- und Dungstätten, auf welchen sich besonders die Schaar der eingebürgerten, vom Menschen abhängigen Pflanzen bemerklich macht.

Beginnen wir mit der Geest und auf dieser mit der Haide, als derjenigen Formation, welche für das nordwestdeutsche Tiefland besonders characteristisch ist. Die Haide bedeckt noch gegenwärtig ausgedehnte Landstriche, obgleich die Cultur ihr Gebiet nach und nach bedeutend eingeschränkt hat. Die eigentliche Haide selbst, als der Typus der Gesträuchformation in hiesiger Gegend, ist eine höchst charactervolle Vegetationsform, ernst und einförmig, aber grossartig durch die landschaftliche Massenwirkung, welche sie hervorbringt. Im Spätsommer kleidet sie sich für sechs Wochen in ein bläuliches Roth, eine reiche, aber glanzlose Farbe; während des übrigen Theils des Jahres liegt sie da in schwermüthigem Immerbraun. Diese Färbung hängt ab von der des Haidekrautes, Calluna vulgaris Salisb., der unbedingt vorherrschenden Characterpflanze. Die beigemischte Glockenhaide, Erica Tetralix L., mit ihrem matten, nebeligen Grün, hat freilich eine längere Blüthezeit, aber die zierlichen Blüthenköpfchen sind nicht massenhaft genug vorhanden, um einen bedeutenden Gesammteindruck hervorzubringen, auch fehlt ihnen ein grüner Untergrund, von dem sie sich abheben könnten.

Die Haidevegetation ist um so einförmiger in ihrer Zusammensetzung, je ebener und gleichartiger die Bodenbeschaffenheit ist. Die von tieferen Thaleinschnitten durchfurchten Geestränder sind im Allgemeinen weit pflanzenreicher, als die ebenen Haidflächen im Innern der Geest und auf der dürren Vorgeest. Wo der Boden feucht und moorig, wo er locker und sandighügelig wird, wo die Haide allmälig in Wald oder Wiese übergeht, da treten stets zahlreiche Pflanzenarten auf, welche den ausgedehnten ebenen Haidflächen fehlen. Im Allgemeinen ist es der ärmste Boden, auf welchem die Haide vorherrscht, vor allem der Geschiebesand und das Hochmoor. So verschieden die chemische Constitution von Quarzsand und Torf ist, so stimmen beide Bodenarten in der Armuth an Nährsalzen überein. Der Haideboden erhält überall durch die schwer verwesenden abfal-

lenden Nadelblätter der Haide eine humusreiche Decke und wird dadurch dem Moorboden einigermassen ähnlich, der selbst wiederum grossentheils ein Product der Haidevegetation ist. Von den Haidesträuchern gedeihen Calluna, Erica, Empetrum und Salix repens ebenso gut auf dem Hochmoor wie auf dem humusfreien Sande; während Myrica, Andromeda und Vaccinium uliginosum einen mehr oder weniger moorigen Boden verlangen, Arctostaphylos, Sarothamnus und die Genista-Arten den eigentlichen Torfgrund meiden.

Selten fehlen in der Haide flache Mulden und Vertiefungen, in denen das Wasser stagnirt und entweder gar nicht oder nur zu trocknen Zeiten verschwindet. Sind diese Mulden nur feucht und etwas moorig, nicht wirklich mit Wasser bedeckt, so mischt sich in ihnen mit der Haide eine hübsche und eigenthümliche Flora, ausgezeichnet durch Gentiana Pneumonanthe L., Drosera spec. und auf etwas besserem Boden auch durch die duftige Platanthera bifolia Rchb. Auf allzu nassem Grunde kommen die Haidesträucher nicht mehr fort, Wollgras oder Juncus-Arten treten an die Stelle der Haide und umgeben das Wasser. Bei sehr allmäliger Senkung der Bodenoberfläche wird ein derartiger Haidetümpel oft von einem Kranze der Erica Tetralix L. umsäumt, da diese Art etwas tiefer (um etwa 2—5 Centimeter Niveaudifferenz) in den Sumpf hineingeht als die Calluna. Wo der Grund in solchen Haidesümpfen etwas moorig ist, da herrscht das Wollgras vor und neben ihm andere Moorgrund liebende Gewächse; ist aber der Boden sandig und humusarm, so zeigen sich grüne Wiesen von Juncus filiformis L., welche kaum noch andere Pflanzen in sich aufnehmen. Wo das Wasser etwas tiefer wird, mischen sich Juncus supinus Mnch. und namentlich Sphagnum laxifolium C. Muell. bei. Völlig abweichend ist die Vegetation solcher Haideniederungen, in welchen das Wasser einen Abfluss hat, also nicht erheblich steigt oder fällt und nicht wirklich stagnirt. Wo die Geest sich langsam nach den Flüssen und nach moorigen Niederungen abdacht, wo sie von den Thälern kleiner Bäche durchfurcht wird, da findet sich meistens ein mehr oder weniger mooriger Boden, zumal da, wo die Abhänge feucht und quellig sind, wie es oft der Fall ist. Auf solchem moorigen Haideboden werden die eigentlichen Haidekräuter in der Regel durch die etwas höhere Myrica Gale L. verdrängt, welche bald in geschlossenen Massen, bald auch in kleinen zerstreuten Gebüschen auftritt. Oft schliessen sich an die Myrica-Büsche Wiesen von Juncus silvaticus Reich., die auf gleichmässig feuchtem Grunde mitunter eine ansehnliche Ausdehnung gewinnen. Auf humusärmerem und Ueberschwemmungen ausgesetztem Boden, der sich in den Thälern der Bäche findet, macht dann die Haide Wiesen oder Erlengebüschen Platz; auf moorigem feuchten Grunde siedelt sich mit der Myrica das Torfmoos (Sphagnum spec.) an und vermittelt den Uebergang zu der eigentlichen Moorvegetation. In den Thälern der kleinen Bäche wachsen diese moorigen Niederungen zu grösseren Sumpfmooren an, deren Vegetation eine

ziemlich mannichfaltige ist und aus einer unregelmässigen Mischung strauchiger und grasartiger Gewächse besteht, so dass bald das eine, bald das andre Element vorherrscht. Der Pflanzenreichthum der Sumpfmoore beruht wesentlich darauf, dass ihnen durch die Quellen von den nahen Geestabhängen stets erhebliche Mengen mineralischer Nährstoffe zugeführt werden. Die mächtigen, Quadratmeilen grossen Moore, welche in den weiten Niederungen und versumpften alten Flussbetten am Abhange der Geest oder in weiten Geestkesseln liegen, erfreuen sich dieses Vortheils der stetigen Zufuhr mineralischer Nährstoffe nicht. Das Hochmoor ist vielmehr äusserst arm an Salzen, welche für die Pflanzen verwerthbar sind; jede Generation lebt von den verwesenden Resten ihrer Vorgänger. Die Vegetation des Hochmoors ist daher eine sehr arme und einförmige; indess erfreut sie das Auge durch die zierlichen Blüthen der Andromeda und des im Torfmoose versteckten Vaccinium Oxycoccos L.

Anders gestaltet sich die Haideflora an Stellen mit welligem Grunde, wo Sanddünen oder stärker geneigte sandige oder lehmige Abhänge die Haideflächen unterbrechen. An solchen Stellen machen die Ginsterarten der Haide den Vorrang streitig. Sarothamnus vulgaris Wimm., im Mai durch seine Blüthenpracht weithin scheinend, verdrängt manchmal die Haide, die Genista-Arten bedecken die sandigen Dünen. Dazwischen erscheinen andere Sandgewächse. An etwas steileren gegen Norden gerichteten Abhängen treten Arten auf, welche einen mehr schattigen Standort lieben, wie Arnica und Solidago. Auch Lycopodium Selago L. findet sich vorzugsweise an solchen Stellen. In einigen Haidestrichen ist überhaupt die bedeutende Rolle bemerkenswerth, welche die Lycopodiaceen spielen. Auf trocknem Haideboden ist L. clavatum L., auf nasssandigem L. inundatum L., auf etwas moorigem und abdachendem L. Selago L., auf etwas bewaldetem L. Chamaecyparissus A. Br. und L. complanatum L. heimisch. Es ist indess bemerkenswerth, dass diese Gewächse keineswegs überall häufig vorkommen, vielmehr in manchen Haidegegenden ganz oder doch beinahe ganz zu fehlen scheinen.

Ein besonderes Interesse bietet die Flora der Grenzgebiete zwischen Haide und Wald. Die Baumvegetation schiebt sich in verschiedener Weise in die Haide ein. Nicht selten finden sich in den Haidedistricten Reste alter Eichenwälder, bestehend aus zerstreutem niedrigem Eichengestrüpp. Unter diesem Gebüsch haben sich bald mehr bald weniger wirkliche Waldpflanzen erhalten, z. B. Smilacina, Convallaria majalis L., C. multiflora L., Melampyrum pratense, L., Trientalis europaea L., Viola silvatica Fr. u. s. w. Ausserdem finden sich aber an derartigen Stellen auch solche Pflanzen, welche nicht eigentlich dem Walde und nicht eigentlich der Haide angehören, sondern gerade für die Grenzgebiete characteristisch sind. Arnica montana L., Solidago virga aurea L., Hypericum pulchrum L. und Lathyrus montanus Bernh. sind die häufigsten Arten dieser Haidewaldflora. Etwas anders verhält es sich an den Grenzen des wirklichen Hochwaldes

nach der Haide zu. Die Vorposten der Waldflora dringen dort einzeln oder truppweise in die Haide vor. Zitterpappeln und Birken mit Buschwerk von Salix aurita L., an Bächen und feuchten Stellen Erlen und Faulbaum (Rhamnus Frangula L.) mischen sich gern mit der Haide, indem sie sich an dichtere Gehölze anlehnen. In den mehr landeinwärts gelegenen Gegenden rücken Juniperus communis L. und Pinus silvestris L. besonders zahlreich von den Waldungen aus in die Haide ein; näher der Küste kommen diese Nadelhölzer aber kaum noch wild vor.

Bezeichnend für die Flora dieser Vorhölzer sind ausser einigen bereits genannten Arten (Solidago, Sarothamnus, Arnica etc.) namentlich Vaccinium Myrtillus L. und V. vitis Idaea L., Blechnum Spicant Roth, Pteris aquilina L., Rubus fruticosus L., R. Idaeus L. sowie eine der seltneren aber doch ausgezeichnetsten Arten der nordwestdeutschen Flora, Cornus suecica L., welche leicht beschatteten, moorigen Haidegrund verlangt.

Die wichtigsten Pflanzen der Haideformation in ihren verschiedenen Modificationen sind folgende:

Allgemein verbreitet:

Calluna vulgaris Salisb., Erica Tetralix L., Salix repens L., Genista anglica L., Potentilla silvestris Neck., Hieracium umbellatum L., Juncus squarrosus L., Scirpus caespitosus L., Sieglingia decumbens Bernh., Molinia coerulea Mnch., Nardus stricta L., Lycopodium clavatum L.

Auf hügeligem, sandigem Haideboden:

Sarothamnus vulgaris Wimm., Genista pilosa L., Empetrum nigrum L., Teesdalea nudicaulis R. Br., Draba verna L., Viola canina L., Polygala vulgaris L., Lotus corniculatus L., Ornithopus perpusillus L., Scleranthus perennis L., Sedum acre L., Pimpinella saxifraga L., Galium saxatile L., Erigeron acer L., Filago minima Fr., Gnaphalium dioicum L., Hypochoeris radicata L., Thrincia hirta Roth, Hieracium Pilosella L., Campanula rotundifolia L., Euphrasia gracilis Fr., Rumex Acetosella L., Anthoxanthum odoratum L., Festuca ovina L., Avena praecox P. B.

Auf nasssandigem, von Haidekraut entblösstem Haideboden:

Radiola linoides Gm., Sagina nodosa Bartl., S. procumbens L., Spergularia rubra Presl, Corrigiola littoralis L., Illecebrum verticillatum L., Hypericum humifusum L., Peplis Portula L., Cicendia filiformis Delarbre, Euphrasia officinalis L., Centunculus minimus L., Juncus Tenageia Ehrh., J. capitatus L., Scirpus setaceus L., Carex leporina L., C. Oederi Ehrh.

Auf feuchtem, meist etwas moorigem Haideboden:

Drosera rotundifolia L., Dr. intermedia Hayne, Scabiosa succisa L., Gentiana Pneumonanthe L., Pedicularis silvatica L., Platanthera bifolia Rchb., Scirpus pauciflorus Lightf., Carex vulgaris Fr., C. panicea L., Eriophorum angustifolium Roth, Lycopodium inundatum L.

Auf moorigem Haideboden:

Myrica Gale L., Juncus silvaticus Reich., Rhynchospora fusca

R. et S., Carex dioica L., C. pulicaris L., C. echinata Murr., C. canescens L., C. Hornschuchiana Hopp.

Haidepflanzen, die nur in einzelnen Gegenden verbreitet sind:

Polygala depressa Wender., Centaurea Jacea L., Scorzonera humilis L., Arctostaphylos uva ursi Sprng.[1]), Gentiana campestris L., Cuscuta Epithymum L., Pinguicula vulgaris L., Gymnadenia albida Rich., Listera cordata R. Br., Carex pauciflora Lightf., C. distans L., Oryza clandestina A. Br., Hierochloa odorata R. et S.

Pflanzen des Hochmoors:

(Calluna, Erica, Empetrum, Myrica, Salix repens L., Molinia). Andromeda polifolia L., Vaccinium uliginosum L., V. Oxycoccos L., Rhynchospora alba R. et S., Eriophorum vaginatum L., Carex paradoxa Willd., Polystichum cristatum Roth.

Pflanzen des Sumpfmoores: alle Arten des Hochmoors und des moorigen Haidebodens, ausserdem:

Caltha palustris L., Viola palustris L., Drosera longifolia L., Parnassia palustris L., Hypericum tetrapterum Fr., Lotus uliginosus

---

[1]) Zur Rechtfertigung der von mir befolgten Grundsätze der Nomenclatur bemerke ich Folgendes. Im Allgemeinen billige ich die Benennungsweise der Vorkämpfer des sogenannten Prioritätsprincips, weil ich glaube, dass sie dem Ziele einer gesicherten und allgemein anerkannten Nomenclatur näher führt. In einigen Fällen kann ich jedoch Garcke, Ascherson und andern Schriftstellern unmöglich beistimmen; namentlich habe ich über folgende Punkte abweichende Ansichten.

1. Unsinnige und sachlich falsche Benennungen sind zu verwerfen. Als Ehrhart die Fragaria sterilis L. in die Gattung Potentilla versetzte, verwarf er den Trivialnamen sterilis, der für eine Potentilla jeden Sinn verloren hatte. Es ist daher nicht zu billigen, wenn Neuere die Pflanze Potentilla sterilis taufen wollen, vielmehr würde dieser abgeschmackte Name zu beseitigen sein, wenn er auch älter wäre, als die Ehrhart'sche Benennung Potent. Fragariastrum. P. sterilis ist nicht steril, ebenso wie Seseli annum L. nicht annuell ist. Für beide Pflanzen sind die vernünftigen Ehrhart'schen Namen zu wählen.

2. Tautologieen in Gattungs- und Trivialnamen sind nicht wünschenswerth. Ich halte es daher für gerechtfertigt, dass Wimmer bei Aufstellung der Gattung Sarothamnus den Trivialnamen scoparius verwarf. Indess scheint mir in einem solchen Falle die Beseitigung des nichtssagend gewordenen Trivialnamens nicht unbedingt nothwendig. In allen Fällen, wo eine derartige Aenderung durch vernünftige Gründe gerechtfertigt, aber nicht geradezu durch den gesunden Menschenverstand geboten war, folge ich einfach dem Prioritätsprinzip und wähle die älteste Benennung. Ich sage daher Arctostaphylos uva ursi Spreng. (nicht A. officinalis Wimm. & Grab.) und Sarothamnus vulgaris Wimm. (nicht S. scoparius Koch), obgleich bei der Namengebung beider Pflanzen verschiedene Grundsätze massgebend waren.

3. Unstatthafte Namensänderungen sind ein für alle Mal, also auch für alle Zeiten ungültig. Necker nannte ohne genügenden Grund die Saponaria Vaccaria Linné's: S. segetalis. Dieser Name ist nach meiner Ansicht durchaus ungültig. Später trennte man die Art von der Gattung Saponaria und schuf die Gattung Vaccaria. Nach der Meinung der Anhänger des „strengen" Prioritätsprincips hätten nun die Aufsteller der Gattung Vaccaria den ungültigen und verschollenen Namen Necker's kennen und respectiren, also die Pflanze V. segetalis nennen müssen. Eine solche Forderung ist nicht nur unnöthig, sondern auch inconsequent, denn das Ungültige kann nicht unter Umständen wieder Rechte begründen. Somit heisst die Pflanze Vaccaria parviflora Moench. Es ist eine eigene Ironie des Schicksals, dass die völlig willkürlich, mit Hintansetzung aller Rücksicht auf Linné's Nomenclatur gewählten Artnamen Gilibert's plötzlich durch die Vertreter des „strengen" Prioritätsprincips wieder an's Licht gezogen werden. Hoffentlich nicht auf die Dauer. Gilibert's neu erfundene Namen sind und bleiben ungültig.

Schk., Comarum palustre L., Sanguisorba officinalis L., Epilobium palustre L., Saxifraga Hirculus L., Hydrocotyle vulgaris L., Thysselinum palustre Hoffm., Cicuta virosa L., Valeriana dioica L., Menyanthes trifoliata L., Lysimachia thyrsiflora L., Liparis Loeselii Rich., Malaxis paludosa Sw., Scheuchzeria palustris L., Triglochin palustre L., Narthecium ossifragum Huds., Calla palustris L., Carex chordorrhiza Ehrh., C. teretiuscula Good., C. limosa L., C. flava L., C. rostrata With., C. vesicaria L., C. filiformis L.; ferner sind mehr lokal verbreitete Moorpflanzen:

Ledum palustre L., Hypericum elodes L., Isnardia palustris L., Anagallis tenella L., Cladium Mariscus R. Br. Ledum gehört dem Osten, die andern Arten dem Westen des Gebiets an.

Grenzgebiete von Haide und Wald:

Quercus pedunculata Ehrh., Q. sessiliflora Sm., Betula alba L., B. pubescens Ehrh., Salix aurita L., Populus tremula L., Pirus aucuparia Gaertn., Pinus silvestris L., Juniperus communis L., Ulex europaeus L., Rubus Idaeus L., R. fruticosus L., Lonicera Periclymenum L., Genista tinctoria L., G. germanica L., Vaccinium vitis Idaea L., V. Myrtillus L., Cornus suecica L., Hypericum perforatum L., H. quadrangulum L, H. pulchrum L., Lathyrus montanus Bernh., Solidago virga aurea L., Carlina vulgaris L., Hieracium rigidum Hartm., Veronica officinalis L., Melampyrum pratense L., Thymus Serpyllum L. var. Chamaedrys, Trientalis europaea L., Orchis maculata L., Carex pilulifera L., C. flacca Schreb. (C. glauca Scop.), Calamagrostis Epigeios Roth, Pteris aquilina L., Blechnum Spicant Roth, Lycopodium Chamaecyparissus A. Br., ferner an feuchten Stellen der buschigen Haide: Alnus glutinosa Gaertn., Rhamnus Frangula L., Juncus glaucus Ehrh., J. conglomeratus L. (J. Leersii Marss.), Eriophorum latifolium Hopp.

Die Waldgebiete des nordwestdeutschen Tieflandes sind durch die Hand des Menschen noch weit mehr beschränkt und eingeengt worden als die Haiden. Im Allgemeinen hatte der Wald in vorgeschichtlicher Zeit alle diejenigen Landstriche der Geest inne, in welchen die Bodenbeschaffenheit günstiger war. In den Torfmooren findet man häufig Kiefernstämme begraben und zwar auch in solchen Gegenden, in denen jetzt keine Kiefern mehr vorkommen, wie z. B. in den Seemarschen oder (an der Westküste von Schleswig) selbst im Meere. Die Verbreitung der Kiefer war also ehemals in den nunmehrigen Küstengegenden eine weit grössere als jetzt. Es kann nicht bezweifelt werden, dass der Boden, in welchem die Kiefern wuchsen, deren Reste jetzt noch gefunden werden, viel höher über dem Meere gelegen haben muss, als gegenwärtig. Da die Kiefer jetzt die Nähe der Küste meidet, so lag die Küste damals muthmasslich viel weiter nordwärts als gegenwärtig. Es stimmen diese Annahmen vollständig zu den auf anderm Wege gewonnenen Ergebnissen der geologischen Forschung, nach welchen in nicht allzu ferner vorgeschichtlicher Zeit die südliche Nordsee trocken war und England mit Deutschland zusammenhing. Wir werden nach diesem Befunde zu dem Schlusse geleitet, zu welchem auch die Unter-

suchungen in Dänemark geführt haben, dass zu einer gewissen Periode die Kiefer der vorherrschende Waldbaum in unserm Tieflande war. Mit dem Sinken des Landes und dem Fortschreiten des Meeres nach Osten und Süden wich die Kiefer aus den jetzigen Küstenstrichen in's Binnenland zurück. Man trifft ferner in unserm Marschboden zahlreiche Eichen, gemischt mit Erlen, Weiden und Haseln an, ebenfalls auf einem Niveau, welches 15—20′ niedriger liegt, als es zur Zeit des Wachsthums der Bäume gelegen haben kann. (Vgl. u. A. Focke, z. Kenntniss d. Blocklandes, im Brem. Jahrbuch III. S. 166). Entsprechende Beobachtungen in Dänemark haben zu der Annahme einer Eichenperiode geführt, welche auf die Kiefernzeit gefolgt sein soll. Endlich wurde dann in Dänemark die Eiche mehr und mehr durch die Buche verdrängt. Wollte man streng an diesem Schema der Aufeinanderfolge der Baumarten festhalten, so würde gegenwärtig in unserm Flachlande die Hoya'sche Geest in der Kiefer-, die Emsgegend in der Eichen-Periode angelangt sein, während an der Weser die Buche bereits der Eiche die Herrschaft streitig macht. In Wirklichkeit darf man jedoch eine derartige Reihenfolge nicht als nothwendig annehmen. Allerdings scheint die Buche erst verhältnissmässig sehr spät nach den nördlicheren Gegenden Europa's vorgedrungen zu sein; zu Cäsar's Zeiten kannte man sie nicht in England, so dass man wohl annehmen darf, dass sie erst nach der Trennung Englands vom Festlande bis an die Küsten der Nordsee und des Canals vorgedrungen ist. Andrerseits ist bekannt, dass zur Eiszeit die Kiefer in Mitteleuropa ein sehr verbreiteter Baum gewesen sein muss. Ferner ist die Verbreitung der Gehölzarten, welche, wie die Tannen, Kiefern, Weiden, Pappeln, Birken, Eschen, Ahornarten u. s. w., geflügelte Samen tragen, eine weit leichtere, als die der Bäume mit grossen schweren Früchten (Eichen, Buchen, Kastanien). Ueberall bilden daher die Holzpflanzen mit geflügelten und mit beerenartigen Früchten, welche durch Wind und Vögel verbreitet werden, die Vorposten des Waldes; sie sind es, die sich auf Felsen, Dünen und überhaupt auf früher waldlosem Lande zuerst ansiedeln. Es ist daher natürlich, dass der früheste Baumwuchs in unsern zur Eiszeit überschwemmten Gegenden vorzugsweise aus solchen Bäumen und, wie die Thatsachen lehren, zumeist aus Kiefern bestand. Langsam folgte die Eiche und besetzte die Landstriche, deren Bodenbeschaffenheit ihr zusagte. Die von Süden einwandernde Buche verdrängte wieder an vielen Stellen die Eiche, welche ihr den Boden vorbereitet hatte.

Mischwald von Laub- und Nadelholz, wie man ihn in den Alpen, in Ostpreussen und andern Gegenden antrifft, kommt im nordwestdeutschen Flachlande nicht vor, wenn man von einzelnen eingesprengten Bäumen absieht. Sehr häufig mischen sich dagegen Eichen und Buchen, Holzarten, die sonst nicht leicht gemeinsame Bestände zusammensetzen. Die Buche herrscht im Allgemeinen auf den sanft geneigten Abhängen der Geest, insbesondere in den Thälern der Bäche an solchen Stellen vor, wo der leichte Lehmboden der Geschiebeformation zu Tage tritt. Sie

verschmäht jedoch auch den Glimmersand nicht, dagegen meidet sie den magern Geschiebe- und Dünensand, sowie den Marsch-, Moor- und Sumpfboden. Die Eiche ist wenig wählerisch, doch ist die Traubeneiche selten und so ziemlich auf die Geestrücken beschränkt, während die Stieleiche bis in's Moor und in die Marschen hinuntersteigt. Die Kiefer hat vorzüglich die Sanddünen und einzelne trockne Anhöhen inne, südlich von Bremen ist sie jedoch weit verbreitet über die hohe Geest. Von den Sandhügeln steigt sie in einer eigenthümlichen zwergigen Form in die benachbarten Moorkessel hinab. Die Rothtanne ist in den Küstengegenden kein einheimischer Waldbaum und tritt an der Weser erst südlich von Nienburg als solcher auf. Zwischen Weser und Elbe soll sie weiter nördlich vordringen. Die Birke ist in verschiedenen Formen der herrschende Baum vieler Moorgegenden, aber dort meist angepflanzt. Sie bildet indess hie und da kleine Gehölze in den Haide- und Moorgegenden, häufiger grenzt sie andere Gehölze ab und mischt sich auch gern den lichteren Kiefer- und Eichenbeständen bei. Die Erle bildet an sumpfigen Stellen der Eichen- und Buchenwälder oft hochstämmige Bestände von einiger Ausdehnung, ausserdem tritt sie zerstreut in feuchten Eichengehölzen auf. Sehr gemein ist sie als Unterholz und Buschwerk auf nassem Boden, an Bächen, Grabenufern und Sümpfen. Die Weissbuche ist häufig als Unterholz in allen Laubwaldungen mit trockneren Boden; selten bildet sie besondere Bestände, von denen ein im Hasbruch befindlicher sehr bekannt ist. Die Esche ist ein Characterbaum der Flussmarschen und findet sich an Wegen, Deichen und Dörfern der Marsch überall angepflanzt. Sie ist aber unbedingt als ein ursprünglich einheimischer Baum zu betrachten und findet sich nicht nur in den Weidengebüschen auf trockneren Stellen am Weserufer und an den Geestabhängen der Lesum, sondern auch an Bächen und Flüssen der Geest, am Saume von Gehölzen oder unmittelbar am Uferrande kleinerer Flüsse, besonders auf Lehmboden.

Ulmen und Linden sind in unserm Flachlande nicht als einheimisch zu betrachten; dagegen dürfte der Ahorn, Acer Pseudo-Platanus, in einigen Waldgegenden wirklich wild vorkommen.

Die dicht geschlossenen Buchenwälder sind bekanntlich arm an Unterholz; an den Rändern und Lichtungen gedeiht dasselbe indess sehr üppig. Epheu (Hedera) und Hülsen (Ilex Aquifolium L.), ferner Evonymus europaeus L., Salix Caprea L. und Rubus Arrhenii Lange sind im Allgemeinen characteristische Begleiter der Buche; sie gehören der hohen Geest, namentlich dem Geschiebelehm an und steigen nicht in die Marsch und das niedrige Sandland hinab. Ausserdem findet sich aber sowohl in Eichenwaldungen Unterholz von Haseln, Ebereschen (Pirus aucuparia) Weissbuchen, Brombeeren und Rosen. Mehr characteristisch als Begleiter der Eiche ist das Gestrüpp von Weissdorn und Schlehen, welches sich besonders dadurch so bedeutend ausgebreitet hat, dass viele Eichengehölze zur Viehtrift benutzt werden. Die starken Dornen, verschlungen durch Brombeeren und Rosen,

vermögen das Vieh abzuhalten; im Frühjahr sind sie durch ihre Blüthenfülle ein herrlicher Schmuck vieler Eichenhaine. Auch Lonicera Periclymenum L. ist eine häufige Zierde der lichten Holzungen und Gebüsche, besonders an der Grenze der Haide.

An die Kiefer, seltener an die Birke und Eiche, schliesst sich der Wacholder an, der übrigens in den Küstengegenden fehlt; die Birke wird ferner begleitet von Salix aurita L., die Erle von Rhamnus Frangula L. und Salix cinerea L. Für die Moorgegenden ist Salix pentandra L. characteristisch, gemein ist sie in den cultivirten Moordistricten als angepflanzter oder halb wilder Strauch; wirklich wild kommt sie aber auf der Geest in moorigen Bachthälern und auch an lehmigen, quelligen Abhängen in Vorhölzern und Gebüsch vor. Den Holzapfel trifft man nicht ganz selten an Gehölzrändern auf der Geest; Kirsche und Ahlkirsche sind stellenweise gemein in Hecken und Gebüsche der Waldgegenden, doch scheinen sie sich nur in der Nähe von Ortschaften zu finden und ist es daher noch zweifelhaft, ob sie ursprünglich einheimisch sind. Die Birne ist nur selten verwildert. Auffallend ist das Fehlen der Mistel, Viscum album L., im ganzen nordwestdeutschen Küstengebiete.

Von den Kräutern und niedrigen Sträuchern des Waldes scheinen einige Arten vorzugsweise dem Kieferwald anzugehören, so die Pirola-Arten, Vaccinium vitis Idaea L. und Linnaea borealis L. Die meisten andern Arten meiden dagegen den Nadelwald, während jene gern unter Kiefern wachsenden Arten auch unter Eichen, ja selbst unter den stark schattenden Buchen vorkommen. Der Unterschied zwischen Eichen- und Buchenwaldungen ist nicht unbedeutend, wird aber in hiesiger Gegend verwischt durch die Häufigkeit des gemischten Auftretens beider Baumarten. Im Allgemeinen ist der Eichenwald weit lichter und in Folge dessen auch reicher an Unterholz, Gräsern und Kräutern. Der Buchenwald lässt zwar im April und Mai eine Anzahl von Gewächsen hervorsprossen und blühen, giebt aber im Sommer so viel Schatten, dass dann kaum ein grünes Hälmchen darunter gedeihen kann. An lichteren Stellen zeigt sich indess der humusreiche Boden, welchen das abfallende Buchenlaub liefert, ausserordentlich günstig für die Vegetation. Die Flora der Buchenwaldungen ist daher an lichteren Stellen besonders reichhaltig.

Merkwürdig ist das Vorkommen einiger Pflanzen in feuchten Waldungen, welche wir sonst gewohnt sind, auf Moor- oder Marschwiesen zu finden. Dahin gehören Ranunculus Ficaria L., R. auricomus L., Caltha palustris L., Valeriana dioica L., Aira caespitosa L. Die Feuchtigkeitsverhältnisse, bei Valeriana auch der Humusgehalt, mögen das Vorkommen dieser Pflanzen an so sehr verschiedenen Standorten begünstigen.

Während zwischen der Flora der Eichen- und Buchenwaldungen in hiesiger Gegend nur schwer ein durchgreifender Unterschied gefunden wird, ist die Verschiedenheit zwischen der Flora der Marsch- und Vorgeest-Gehölze einerseits und der Waldflora der hohen Geest andrerseits sehr auffallend. Manche der häufigsten

und am wenigsten wählerischen Waldpflanzen der Geest werden in den Gehölzen des niedrigen Sandlandes vergebens gesucht, so z. B. Viola silvatica Fr., Trientalis europaea L., Luzula pilosa DC., Milium effusum L. u. s. w. In dem folgenden Verzeichnisse der bemerkenswerthesten Waldpflanzen unserer Gegend sind diejenigen Stauden, welche schon als Bestandtheile der Haideflora genannt wurden, in Parenthese aufgeführt, diejenigen Arten, welche nur auf der hohen Geest vorkommen, mit !!, diejenigen, welche nur selten in Wäldern des niedrigen Sandlandes (Vorgeest) oder der Marschen gefunden werden, mit ! bezeichnet.

Anemone nemorosa L.,
— ranunculoides L. (Hoya)!!,
Ranunculus Ficaria L.,
— auricomus L.,
— polyanthemos L. (selten)!!,
Corydalis fabacea DC.!!,
— claviculata DC.,
Cardamine amara L.!,
— silvatica Lk.!!,
Viola silvatica Fr.!!,
Silene Cucubalus Wib. (bei uns Waldpflanze),
Melandryum rubrum Grcke.!,
Moehringia trinervia Clairv.,
Stellaria nemorum L.!!,
— Holostea L.!,
Hypericum montanum L.!!,
(— pulchrum L.!!),
Acer campestre L.,
— Pseudo-Platanus L.!!,
Geranium Robertianum L.,
Impatiens noli tangere L.,
Oxalis Acetosella L.,
Evonymus europaeus L.!!,
(Rhamnus Frangula L.),
— cathartica L.,
(Ulex europaeus L.),
(Sarothamnus vulgaris Wimm.!),
(Genista germanica L.),
Trifolium medium L.!,
(Lathyrus montanus Bernh.!!),
Prunus Padus L. (wild?),
— spinosa L.,
Spiraea Ulmaria L.,
Geum rivale L.!!,
— urbanum L.,
Rubus saxatilis L.!!,
(— Idaeus L.),
— suberectus Anders.,
(Rubus fruticosus L.),
— geniculatus Kaltenb.!,
— vulgaris Wh. et N.,
— macrophyllus Wh. et N.!!,
— villicaulis Koehl.;,
— silvaticus Wh. et N.,
— chlorothyrsos Focke!,
— Sprengelii Wh.!,
— Arrhenii Lange!!,
— vestitus Wh. et N.!!,
— Radula Wh. et N.!!,
— Schleicheri Wh.,
— Bellardi Wh. et N.,
— Menkei Focke Beitr. (Guentheri Babingt.),
— caesius L.,
Fragaria vesca L.,
Potentilla Fragariastrum Ehrh.!!,
Agrimonia Eupatoria L. (Lichtungen),
Rosa canina L.,
— tomentosa Sm.,
Pirus Malus L.!!,
— aucuparia Gaertn.,
Crataegus oxyacantha L.,
Epilobium angustifolium L.,
— montanum L.,
— roseum Retz.!,
Circaea lutetiana L.!,
— alpina L.!!,
Sedum maximum Sut.!! (stellenweise),
— purpureum Lk.!! (stellenweise),
Ribes rubrum L.!!,
— nigrum L.!,
Chrysosplenium alternifolium L.!!,
— oppositifolium L.!!,

Sanicula europaea L.!!,
Angelica silvestris L.,
Heracleum Sphondylium L.,
Hedera Helix L.!!,
Adoxa Moschatellina L.!,
(Cornus suecica L.),
Viburnum Opulus L.,
Linnaea borealis L.!!,
Lonicera Periclymenum L.,
— Xylosteum L. (selten)!!,
Asperula odorata L.!!,
Galium silvaticum L.!!,
— Mollugo L.,
Valeriana officinalis L.,
— dioica L.,
Eupatorium cannabinum L.!,
(Solidago virga aurea L.!),
Gnaphalium silvaticum L.,
Senecio silvaticus L.,
(Serratula tinctoria L.),
Lappa macrosperma Wallr. (südöstl. Geb.),
Lampsana communis L.,
Lactuca muralis Less.!!,
Crepis paludosa Moench.!,
Hieracium murorum L.,
(— rigidum Hartm.),
— boreale Fr.!,
(— umbellatum L.),
Phyteuma nigrum Schm.!!,
Campanula rotundifolia L.,
— Trachelium L.!!,
Wahlenbergia hederacea Rchb.!! (Varel u. s. w.),
(Vaccinium vitis Idaea L.),
(— Myrtillus L.),
(Calluna vulgaris Salisb.),
Pirola rotundifolia L.!!,
— minor L.!!,
— uniflora L.!!,
— secunda L.!!,
Monotropa Hypopitys L.!!,
Ilex Aquifolium L.!!,
Fraxinus excelsior L.,
Vinca minor L.!!,
Pulmonaria obscura DMort.!!,
Erythraea Centaurium L.!,
Scrofularia nodosa L.,
Veronica Chamaedrys L.,
— montana L.!!,
(— officinalis L.),
(Melampyrum pratense L.),
Euphrasia officinalis L.,
Lathraea Squamaria L.!! (selten),
Clinopodium vulgare L.[1])!!,
Lamium maculatum L.,
Galeobdolon luteum Huds.!!,
Stachys silvatica L.!,
Scutellaria minor L.,
— galericulata L.,
Ajuga reptans L.,
Teucrium Scorodonia L.!,
Lysimachia vulgaris L.,
— nemorum L.!,
Primula elatior Jacq.!!,
(Trientalis europaea L.!!),
Rumex obtusifolius L.,
— sanguineus L.,
Polygonum Bistorta L.!!,
— dumetorum L.!,
Mercurialis perennis L.!!,
Urtica dioica L.,
Humulus Lupulus L.,
Fagus silvatica L.!,
Quercus pedunculata Ehrh.,
— sessiliflora Sm.!,
Carpinus Betulus L.,
Corylus Avellana L.,
Betula alba L.,
— pubescens Ehrh.,
Alnus glutinosa Gaertn.,
Populus tremula L.,
— nigra L. (wild?),
Salix pentandra L.,

[1]) Die Gattungen Clinopodium und Calamintha sind nicht verschieden; man hat sie daher neuerdings vielfach vereinigt, indem man dem Clinopodium vulgare L. den Namen Calamintha Clinopodium Spenn. beilegte. Diese Benennungsweise ist aber offenbar unstatthaft, da die früher aufgestellte Gattung Clinopodium nicht der späteren Calamintha weichen muss, sondern umgekehrt. Der Name Clinopodium vulgare L. ist somit beizubehalten, während die bisherigen Calaminthen als Clinopodium Nepeta, Cl. grandiflorum, Cl. Calamintha, Cl. alpinum, Cl. Acinos etc. aufzuführen sind. Bentham bringt Clinopodium und Calamintha zu Melissa zurück.

Salix fragilis L.,
— alba L.,
— Caprea L.!!,
— cinerea L.,
(— aurita L.),
(Orchis maculata L.),
— mascula L.!!,
Gymnadenia conopsea R. Br.!!,
(Platanthera bifolia Rchb.!!),
— montana Rchb. f.!!,
Epipactis latifolia All.!!,
— palustris Crntz.!!,
Cephalanthera grandiflora Bab.!! (selten),
Neottia nidus avis Rich.!!,
Listera ovata R. Br.!!,
Convallaria majalis L.!!,
— multiflora L.,
— Polygonatum L.!! (selten),
Smilacina bifolia Desf.,
Paris quadrifolia L.!!,
Gagea lutea Schult.!,
— spathacea Salisb.!!,
Endymion nutans DMrt.,
Anthericum ramosum L.!!,
Luzula pilosa Willd.!!,
— silvatica Gaud!! (selten),
— multiflora Lej.,
Scirpus silvaticus L.,
Carex muricata L.,
— paniculata L.!!,
— remota L.,
(Carex pilulifera L.),
— praecox Jacq.,
— pallescens L.!!,
(— flacca Schreb.!),
— silvatica L.!!,
— Pseudo-Cyperus L.,
(Eriophorum latifolium Hopp.!!),
Anthoxanthum odoratum L.,
Milium effusum L.!!,
Calamagrostis lanceolata Rth.,
(— Epigeios Rth.!!),
Aira flexuosa L.,
— caespitosa L.,
Holcus mollis L.!,
Melica uniflora Retz.!!,
Poa nemoralis L.,
— compressa L.! (selten),
Festuca gigantea L.,
Equisetum hiemale L.!!,
— silvaticum L.!,
Ophioglossum vulgatum L.!! (selten),
Osmunda regalis L.,
Polypodium vulgare L.,
— Phegopteris L.!!,
— Dryopteris L.!,
Polystichum filix mas Rth.!,
— montanum Rth.!!,
— spinulosum DC.,
Asplenium filix femina Bernh.,
(Pteris aquilina L.!!),
(Blechnum Spicant Rth.!),

Einige dieser Waldpflanzen finden sich fast nur an Waldbächen, so z. B. Acer campestre L., die Ribes-Arten und Eupatorium; sie werden auch bei der Bachuferflora genannt werden. Es versteht sich von selbst, dass auch unter den übrigen Arten viele sind, welche besondere Standorte bevorzugen, theils trocknen, theils feuchten, theils sandigen, theils humusreichen Boden verlangen oder doch darauf besser gedeihen.

Die Wiesen der Geest sind meistens von mässiger Ausdehnung und haben häufig einen mehr oder minder moorigen Character. Es würde indess unnatürlich sein, von den Geestwiesen diejenigen Wiesen der Niederungen streng zu trennen, welche völlig versumpft sind und in ihrer Vegetation nichts mehr mit der Marschflora gemein haben. Es wird zweckmässig sein, die Besprechung der eigentlichen Wiesenflora von der der Sandhügel und dürren Abhänge zu trennen, welche mit Gräsern bewachsen sind.

Bereits bei Schilderung der Haidevegetation wurde jener eigen-

thümlichen Wiesenformen gedacht, welche Juncus filiformis L. in den Haidesümpfen und J. silvaticus Reich. an nassen, etwas moorigen Haidebächen bilden. An andern Stellen finden sich neben den Bächen nasse, sumpfige Wiesen, in denen Glyceria fluitans R. Br. mit einigen Carex und Equisetum-Arten, mit Menyanthes und Pedicularis palustris L. vorherrschen. Breitere Thäler und flache Abdachungen der Geest nach der Niederung zu haben übrigens eine reichere wirkliche Wiesenflora, in der meistens Gräser, oft aber auch Halbgräser (Cyperaceen) vorherrschen. Im Allgemeinen kann wohl Holcus lanatus L. als die vorrherrschende Grasart der Geestwiesen bezeichnet werden. In einigen Gegenden nördlich von Bremen spielt Briza media L. eine grosse Rolle. Auf feuchten Wiesen in den Flussthälern ist Poa fertilis Host neben Carex-Arten vorherrschend. Culturwiesen in den mehr moorigen Strichen werden wieder vorwiegend von Holcus lanatus L. gebildet, zuweilen mit einer starken Beimischung von Rumex Acetosa L. Bemerkenswerth sind die eigenthümlichen Bulten-Wiesen, durch Carex stricta Good. erzeugt. In grösster Ausdehnung finden sie sich im Blocklande bei Bremen, einer eingedeichten, versumpften Marsch. Sie kommen aber auch an andern Orten im Gebiete der Geestflüsse vor, jedoch in hiesiger Gegend, so weit bekannt, in kleinerem Massstabe und oft in weniger ungemischtem Bestande. Unter ähnlichen Verhältnissen wie Carex stricta Good. treten auch Phragmites communis Trin. und Acorus Calamus L. als herrschende Pflanzen in Sumpfgegenden auf.

Die wichtigsten Wiesenpflanzen der Geest und des Gebietes der Haideflüsse sind folgende:

Ranunculus Flammula L., R. acer L., Caltha palustris L., Cardamine pratensis L., Lychnis flos cuculi L., Stellaria glauca With., Sagina nodosa Bartl., Linum catharticum L., Trifolium repens L., Potentilla anserina L., Comarum palustre L., Lythrum Salicaria L., Valeriana dioica L., Bellis perennis L., Bidens tripartita L., Senecio aquaticus Huds., Centaurea Jacea L., Leontodon autumnalis L., Thrincia hirta Roth, Hieracium Auricula L., Myosotis palustris Roth, M. caespitosa Schultz, Veronica scutellata L., Euphrasia officinalis L., Rhinanthus major Ehrh., Rh. minor Ehrh., Mentha arvensis L., Lycopus europaeus L., Prunella vulgaris L., Lysimachia nummularia L., Rumex Acetosa L., Orchis latifolia L., O. maculata L., Triglochin palustre L., Juncus effusus L., J. conglomeratus L. (J. Leersii Marss.), Heleocharis palustris R. Br., H. uniglumis Lk., Carex canescens L., C. leporina L., C. acuta L., C. vulgaris Fr., C. Oederi Ehrh., C. rostrata With., Eriophorum angustifolium Roth, Anthoxanthum odoratum L., Alopecurus geniculatus L., Phalaris arundinacea L., Agrostis canina L., A. vulgaris With., A. alba L., Sieglingia decumbens Bernh., Poa pratensis L., P. trivialis L., P. fertilis Host, Glyceria fluitans R. Br., Equisetum palustre L., E. limosum L. — Einige dieser Arten, wie Linum, Centaurea, Juncus conglomeratus, Sieglingia, Equisetum palustre L. gehören mehr dem Haidegebiete an, Valeriana dem etwas moorigen Boden. Den ausgedehnten Sumpfwiesen, namentlich an den

grösseren Geestflüssen, z. B. der Wumme, sind folgende Arten eigenthümlich: Lathyrus palustris L., Senecio paludosus L., Cirsium oleraceum Scop., Rumex Hydrolapathum Huds., von denen die grösseren sich gern an Phragmites, Glyceria spectabilis M. K., Scirpus lacustris L. anschliessen.

Mehr oder weniger moorigen und sumpfigen Wiesengrund zeigen an:

Ranunculus Lingua L., Parnassia palustris L., Epilobium palustre L., Sanguisorba officinalis L., Cicuta virosa L., Cineraria palustris L., Bidens cernua L., Cirsium palustre L., Menyanthes trifoliata L, Lysimachia thyrsiflora L., Pedicularis palustris L., Carex teretiuscula Good., C. chordorrhiza Ehrh., C. stricta Good., C. Hornschuchiana Hopp., C. fulva Good., C. vesicaria L., Hierochloa odorata Whlnbg., Calamagrostis lanceolata Roth, Polystichum Thelypteris Roth.

An Gebüsch von Alnus, Salix cinerea L. oder Myrica lehnen sich gern Thysselinum palustre Hoffm., Sium latifolium L., Scutellaria galericulata L.

Die Carex stricta Good., „Groffwisk" der Blockländer Bauern, bildet durch ihr eigenes Wachsthum steile spannen- oder fusshohe Hügelchen (Bulten), welche oft dicht gedrängt neben einander stehen und zwischen denen wenig andere Pflanzen fortkommen. Calamagrostis, Phalaris, Carex acuta L., Menyanthes und einige Wasserpflanzen wie Iris, Scirpus lacustris L. u. s. w. finden hier und da noch zwischen den Bulten Platz. Auf andern sehr nassen, meist überschwemmten Wiesen herrschen Equisetum limosum L. und Glyceria fluitans R. Br. vor mit beigemischten Stauden des nassesten Sumpfbodens, wie Menyanthes, Caltha, Pedicularis palustris L. u. s. w.

Die Wiesen mit dichter, geschlossener Grasnarbe finden sich nur auf einigermassen feuchtem oder selbst nassem Boden. Indess auch auf trocknen und dürren Plätzen sind häufig Gräser die vorherrschenden Gewächse. Die Vegetation der Sanddünen, so weit sie nicht mit Haide bewachsen sind und so weit sie nicht der Weseruferflora (s. unten) angehören, besteht grossentheils aus solchen Pflanzen, welche auch dem welligen, sandigen Haideboden eigen sind. Von niederen Sträuchern finden sich die gewöhnlichen Arten manchmal einzeln oder gruppenweise den Gräsern beigemischt, so namentlich Salix repens L., Genista anglica L., G. pilosa L., Calluna vulgaris Salisb., an feuchten Stellen auch Erica Tetralix L. und Salix aurita L. Weit seltener sind Empetrum nigrum L. und Genista tinctoria L. Die eigentlichen Haidegräser Molinia, Sieglingia und Nardus werden ganz oder doch theilweise verdrängt von Ammophila arenaria Lk., Aira flexuosa L., Weingaertneria canescens Bernh., Festuca ovina L., F. rubra L., Carex arenaria L. Im tiefsten Flugsande herrscht im Allgemeinen Ammophila vor, neben der sich noch am leichtesten Carex arenaria L., Festuca rubra L. und Salix repens L. behaupten. Von den Kräutern der Sandhügelflora sind nur wenige Arten allgemeiner verbreitet, es sind dies namentlich:

Draba verna L., Teesdalea nudicaulis R. Br., Viola canina L., Arenaria serpyllifolia L., Stellaria graminea L., Cerastium arvense L., C. semidecandrum L., Trifolium arvense L., Potentilla silvestris Neck., Sedum acre L., Pimpinella saxifraga L., Galium saxatile L., Filago minima Fr., Thrincia hirta Roth, Hypochoeris radicata L., Hieracium Pilosella L., H. umbellatum L., Linaria vulgaris Mill., Veronica arvensis L., Euphrasia gracilis Fr., Thymus Serpyllum L. var. angustifolius Pers., Rumex Acetosella L., Aira caryophyllea L., Avena praecox P. B. Nur stellenweise finden sich: Viola tricolor L., Polygala vulgaris L., Dianthus deltoides L., Spergula Morisonii Bor., Medicago lupulina L., Potentilla argentea L., Sedum boloniense Lois., Helichrysum arenarium DC., Carlina vulgaris L. — Auf feuchtem Sandboden stellt sich dann die gewöhnliche Flora solcher Stellen ein: Nasturtium palustre DC., Sagina procumbens L., S. nodosa Bartl., Spergularia rubra Presl, Hypericum humifusum L., Radiola linoides Gm., Montia minor Gm., Peplis Portula L., Corrigiola littoralis L., Illecebrum verticillatum L., Gnaphalium uliginosum L., Veronica serpyllifolia L., Polygonum minus Huds., Juncus bufonius L., J. Tenageia Ehrh.; seltener Gnaphalium luteo-album L., Juncus capitatus L., Scirpus setaceus L.

Hin und wieder finden sich dürre Abhänge auf der Geest, welche mit ganz kurzem Graswuchse bedeckt sind. Solche Plätze dienen regelmässig als Schaftriften; ihre Vegetation ist daher stets abgeweidet und oft schwer erkennbar. Der Rasen wird vorzugsweise von Festuca ovina L. gebildet, zuweilen mit Nardus oder Weingaertneria gemischt. Von Kräutern pflegen nur die gewöhnlichsten Sandpflanzen, wie Sagina procumbens L., Viola canina L., Potentilla silvestris Neck., Thrincia, Hieracium Pilosella L. u. s. w. beigemischt zu sein.

Es bleibt nun noch übrig, einen Blick auf die Flora der Geestgewässer zu werfen. Die Uferpflanzen sind meistens bereits erwähnt worden, die schwimmenden und untergetauchten Arten konnten aber bei der Landvegetation nicht füglich mit aufgezählt werden. Eine Zusammenstellung der bemerkenswerthesten Arten, welche an Quellen, Bächen und stehenden Gewässern vorkommen, wird zweckmässig sein.

Es wachsen an Quellen und kleinen Bächen: Ranunculus hederaceus L., Nasturtium officinale R. Br., Cardamine amara L., Stellaria uliginosa Murr., Epilobium parviflorum Retz., E. palustre L., E. roseum Retz., Myosotis caespitosa Schultz, Veronica Beccabunga L., V. serpyllifolia L., Polygonum Hydropiper L., Heleocharis palustris R. Br., H. uniglumis Lk., Carex disticha Huds., Glyceria fluitans R. Br.; an schattigen, quelligen Stellen auch: Chrysosplenium alternifolium L., Chr. oppositifolium L., Equisetum hiemale L., E. silvaticum L.

In grösseren Bächen: Berula angustifolia Koch, Veronica Anagallis L. und manche der vorher genannten Arten; am Ufer der Geestbäche finden sich ferner: Acer campestre L., Ribes rubrum L., R. nigrum L., Viburnum Opulus L., Salix pentandra L.,

S. triandra L., S. Caprea L., S. cinerea L., Alnus glutinosa Gaertn., Epilobium hirsutum L., Angelica silvestris L., Eupatorium cannabinum L., Scrofularia umbrosa Dumort., Scirpus silvaticus L., Phragmites communis Trin., Glyceria spectabilis M. K.

In Moorgewässern: Montia rivularis Gm., Utricularia vulgaris L., U. neglecta Lehm., U. intermedia Hayne, U. minor L., Hydrocharis morsus ranae L., Potamogeton polygonifolia Pourr., P. alpina Balb., Calla palustris L., Typha latifolia L., Sparganium minimum Fr., Lemna polyrrhiza L., L. minor L., Pilularia globulifera L.

In stehenden und langsam fliessenden Gewässern, und zwar am Ufer: Alnus glutinosa Gaertn., Salix cinerea L., Lythrum Salicaria L., Sium latifolium L., Bidens cernua L., B. tripartita L., Mentha aquatica L., Rumex Hydrolapathum Huds., Alisma Plantago L., Iris Pseud-Acorus L., Sparganium simplex Huds., Typha angustifolia L., T. latifolia L., Acorus Calamus L., Scirpus lacustris L., Alopecurus geniculatus L., Phalaris arundinacea L., Phragmites communis Trin., Glyceria spectabilis M. & K.; im Wasser: Ranunculus aquatilis L., R. divaricatus Schrnk., Nymphaea alba L., Nuphar luteum Sm., Myriophyllum spicatum L., M. verticillatum L., Callitriche spec., Ceratophyllum demersum L., Oenanthe fistulosa L., O. Phellandrium Lam., Limnanthemum nymphaeoides Lk., Hottonia palustris L., Polygonum amphibium L., Stratiotes aloïdes L., Potamogeton natans L., P. crispa L., P. lucens L. (Flüsse), P. perfoliata L. (Flüsse), P. compressa L., P. pectinata L., Zannichellia palustris L., Lemna 4 spec.; seltener sind folgende Arten: Myriophyllum alterniflorum DC., Littorella lacustris L., Echinodorus ranunculoides Eglm., Elisma natans Buchenau, Potamogeton heterophylla L., P. acutifolia Lk., P. mucronata Schrad., P. pusilla L., Scirpus fluitans L. An austrocknenden Stellen finden sich ausser den gewöhnlichen Arten (Gnaphalium, Polygonum, Bidens) öfter Heleocharis acicularis R. Br., selten Cyperus flavescens L.

Hippuris, Butomus, Sagittaria, Sparganium ramosum Huds. gehören vorzugsweise der Marsch an, aber nicht ausschliesslich. Elatine Alsinastrum L., Glyceria aquatica Prsl. und Alopecurus fulvus Sm. sind bisher nur in der eingedeichten Flussmarsch gefunden, die weder der Geest- noch der Flussuferflora zugerechnet werden kann. Elatine gehört wohl ohne Frage ursprünglich zur Flussufervegetation, während man bei den Gräsern, die ziemlich häufig vorkommen, zweifelhaft sein kann.

Die Vegetation der Haide und des Waldes, der Moore, Sümpfe und Bäche unserer Geest bildet die eigentlich einheimische, ansässige Flora unserer Gegend. Fluss- und Meeresufer werden von einer leicht beweglichen, wandernden Vegetation bewohnt; in den Marschen finden sich vielfach Ankömmlinge aus dem Oberlande. Vergleicht man nun diese typische Vegetation unserer Gegend mit der Mitteldeutschlands, so wird man überrascht durch die grossen Verschiedenheiten. Gerade von den characteristischen Halbsträuchern unsrer Haiden finden sich nur Calluna und Vaccinium Myrtillus durch ganz Deutschland verbreitet. Erica und

Myrica verschwinden bald gänzlich, Andromeda wird sehr selten, Vaccinium vitis Idaea L., und noch mehr V. uliginosum L., Arctostaphylos uva ursi Spr. und Empetrum nigrum L. ziehen sich auf die Berge zurück. Auch von den Ginsterarten dringt Genista anglica L. nicht bis nach Mitteldeutschland vor. Da manche unserer Gewächse sich weiter südlich in den Gebirgen wiederfinden, so scheinen sie bei Vergleichung der Standorte ein viel grösseres Areal zu bewohnen, als sie in Wirklichkeit thun. Im Allgemeinen erstrecken sich die Verbreitungsbezirke der Characterpflanzen unserer Gegend ungleich weiter nach Norden oder Westen, als nach Süden oder Osten. Im ungarischen Tieflande finden sich nur sehr wenige Arten unserer Haideflora wieder, während die Zahl derjenigen Formen, welche auch in Island und Grönland wachsen, eine viel grössere ist.

Um diese Thatsache zu verstehen, wird es nothwendig sein, einen Blick auf die Geschichte der europäischen Flora zu werfen, so weit dieselbe in den allgemeinsten Umrissen aus den neueren Forschungen hervorgeht. In den älteren Perioden der Geschichte unseres Planeten herrschte überall auf der Erde ein tropisches Klima. Die Polarwinter waren natürlich dunkel, aber keineswegs kalt. In der Tertiärperiode fing der Wechsel der Temperatur je nach den Jahreszeiten an sich geltend zu machen. Zur Miocänzeit war das Klima der Tropen wahrscheinlich nicht wesentlich anders als es gegenwärtig ist; am Pol herrschte ein Klima, ähnlich dem der jetzigen gemässigten Zone. Die Abnahme der Wärme vom Aequator nach den Polen zu erfolgte daher sehr allmälig; erst auf grosse Entfernungen machte sich ein Unterschied im Klima bemerklich. Von der Miocänvegetation der hochnordischen Gegenden haben uns neuere Untersuchungen ein ziemlich gutes Bild gegeben. Es wurde nach und nach kälter auf der Erde, die Miocänpflanzen gediehen im hohen Norden nicht mehr, sie erhielten sich nur an südlicheren Standorten und wanderten daher südwärts. In Europa und Mittelasien unterbrachen ostwestlich streichende Gebirge und Meere diese Wanderung; wo aber nordsüdliche Gebirgszüge und Landverbindungen der Tertiärzeit vom hohen Norden bis in mittlere Breiten und subtropische Gegenden hinabreichten, da war ein Rückzug nach Süden möglich. Im Westen wie im Osten Nordamerika's, in Japan und Ostchina, endlich in Syrien und Persien finden sich die Nachkommen der Miocänpflanzen. Eichen, Nussbäume und Reben z. B. sind characteristisch für die Miocänflora, namentlich auch in Grönland. In Nordamerika sind gegenwärtig die Eichenarten sehr zahlreich und ebenso im Orient, von wo sich einige Formen durch die Mittelmeerländer ausbreiten, während in Mitteleuropa nur 2 bis 3 Rassen, die zu einer einzigen Art vereinigt werden können, vorkommen. Aehnlich verhält es sich mit Reben und Nussbäumen. Von Liquidambar und Platanus stehen sich die amerikanische und die orientalische Art sehr nahe und lassen sich leicht auf bekannte tertiäre Formen zurückführen. Die amerikanische und orientalische Kastanie unterscheiden sich im Grunde nur als

Varietäten, sie sind seit ihrer Auswanderung aus der gemeinsamen Heimath dem Urtypus sehr ähnlich geblieben; Blätter, die wenig von denen unserer Kastanie abweichen, sind bereits in den Miocänschichten Grönlands gefunden.

Die Polargegenden werden nicht öde geblieben sein, als ihre miocänen Formen der zunehmenden Kälte wegen ausstarben oder südwärts wanderten. Einige Arten werden dem Froste besser widerstanden haben, es gesellten sich ihnen muthmasslich andere bei, welche ursprünglich auf den Hochalpen Grönland's und Spitzbergen's heimisch gewesen waren. Auch diese nachmiocäne Flora wanderte südwärts; derselbe Process wiederholte sich dann entweder langsam und stetig oder mehr ruckweise mit grösseren Unterbrechungen. Die arctischen Pliocänpflanzen gelangten endlich während der Glacialperiode bis nach Mitteleuropa. Nach der Eiszeit wurde es wärmer, die arctischen Formen zogen sich daher wieder nordwärts und in die Gebirge zurück. Mitteleuropa war durch das spät austrocknende ungarische Seebecken, durch die Alpen und Karpathen von der directen Einwanderung aus dem Süden abgeschnitten, es rückten daher die neuen Arten theils von Osten aus Centralasien, theils von Südwesten durch Frankreich und die atlantischen Küstengegenden nach Nordeuropa vor. Vollständiger dürfte sich die arctische Pliocänflora in Amerika erhalten haben.

Nach dieser Auffassung liegt die viel gesuchte Brücke, welche die Beziehungen zwischen der organischen Bevölkerung Europas und Amerikas vermittelt hat, in den Nordpolargegenden. Polarpflanzen der Tertiärzeit sind nach Europa und nach Amerika ausgewandert; europäische und amerikanische Gebirgspflanzen sind bei Abnahme der Wärme schon während früherer Perioden in die Polargegenden vorgedrungen und haben sich von da aus weiter verbreitet. Ein anderer Europa und Amerika verbindender Weg, der durch Nordasien führte, ohne die eigentlichen Polarländer zu berühren, ist wahrscheinlich seltener benutzt worden. Von Mittelasien aus konnten Pflanzen westwärts nach Europa, ostwärts über die Aleuten nach Nordwestamerika gelangen.

Das Verhältniss der amerikanischen zur europäischen Flora ergiebt sich u. A. aus einer Betrachtung der Verbreitung der europäischen Ericeen. Aus dieser Familie gehören der südeuropäischen Flora die beiden Gattungen Erica und Arbutus an, die erste ist durch eine beträchtliche Anzahl von Arten vertreten, von denen sich einzelne längs der Küsten bis ziemlich weit nordwärts verbreiten. In Amerika fehlen beide Gattungen gänzlich. Die Gebirge Südeuropa's ernähren eine Bruckenthalia und mehrere (5) Rhododendron - Arten. Die erstgenannte Gattung fehlt in Amerika, Rhododendron kommt dort zwar vor, aber in andern Arten.

Eine Rhododendron- und 2 Andromeda-Arten sind arctisch und finden sich sowohl im arctischen Europa als im arctischen Amerika. Die übrigen europäischen Ericeen gehören dem nördlichen und mittleren Europa an; einige derselben finden sich in Mitteleuropa

nur in Gebirgen (Azalea, Arctostaphylos alpina). Es sind im Ganzen etwa 20 Arten, den Gattungen Arctostaphylos, Andromeda (Cassiope), Phyllodoce, Daboecia, Azalea, Calluna, Vaccinium,[1]) Pirola (incl. Chimophila, Monesis etc.) und Monotropa angehörig. Mit Ausnahme von zwei Arten, Vaccinium Myrtillus L. und Pirola media Sw., wachsen alle diese nordeuropäischen Ericeen auch in Amerika. Wir sehen somit, dass von den Ericeen Europa's ungefähr die Hälfte dem Süden und den Gebirgen specifisch angehört. Diese Arten fehlen in Amerika. Die andere Hälfte gehört dem nördlichen und mittleren Europa an, einige Arten gehen auf die Gebirge über. Diese nordeuropäischen Arten kommen mit ganz vereinzelten Ausnahmen auch in Amerika vor.

In anderer Weise offenbart sich die Brücke zwischen Europa und Amerika durch die Betrachtung solcher Gattungen, welche in vereinzelten Arten von einem Lande in das andere übergehen. Statice ist in Südeuropa eine sehr reich entwickelte Gattung; zwei nahe verwandte Arten (oder Rassen einer Art) erstrecken sich längs der Küsten bis nach Nordeuropa; diese Arten sind die einzigen, die sich auch an den amerikanischen Küsten wieder finden. Stenhammaria[2]) ist eine amerikanische Borragineen-Gattung; eine Art erstreckt sich längst der Küste weit nach Norden und geht auch nach Nordeuropa über. Solidago ist in Nordamerika eine sehr artenreiche Gattung; eine der nördlichsten Arten geht nach Europa über und hat hier eine weite Verbreitung erlangt. Einige Gattungen haben wahrscheinlich schon in früheren geologischen Perioden einzelne Vertreter nach dem andern Continent geschickt; in Europa findet sich eine einzelne Art der amerikanischen Gattung Eupatorium, in Amerika eine einzelne Centaurea und eine Linaria.

Wenden wir diese Anschauungen auf unsere einheimische Vegetation an.

Unsere Geestflora ist reich an nordischen Formen, unter denen auch manche in Amerika zu Hause sind. Echt europäische Gattungen, wie Medicago, Dianthus, Bupleurum, Primula, Verbascum, Linaria, Centaurea, ja selbst Trifolium sind bei uns sehr schwach oder gar nicht vertreten. Genista und Gagea sind fast die einzigen wichtigeren nicht amerikanischen Gattungen, von welchen mehrere Arten auf unserer Geest vorkommen. Umgekehrt besitzen wir in unsrer Flora 2 amerikanische Arten der amerikanischen Gattung Rhynchospora, je 1 amerikanische Art der amerikanischen Gattungen Isnardia (wozu auch Ludwigia gehört) und Lobelia. Auch Utricularia ist eine amerikanische Gattung und unsere Hauptarten sind jedenfalls in Amerika einheimisch, U. neglecta Lehm.

---

[1]) Ein den Azoren eigenthümliches Vaccinium ist hier nicht mit gezählt.

[2]) St. virginica, St lanceolata, St. paniculata, St. maritima Rchb. (auch in Nordeuropa); die Gattung wird von den amerikanischen Botanikern gewöhnlich Mertensia genannt.

dort vielleicht nur übersehen. Myrica ist in Amerika durch mehrere Arten vertreten und unsere M. Gale L. ist dort einheimisch. Ilex ist eine vorzugsweise amerikanische[1]) Gattung, wenn auch I. Aquifolium L. eine specifisch europäische Art ist.

Wir sehen somit auf unsrer Geest eine Anzahl amerikanischer Typen, die in Europa als halbe Fremdlinge erscheinen. In Mitteldeutschland, z. B. im Königreich Sachsen und Thüringen, kommen die Gattungen Lobelia, Isnardia, Myrica und Ilex nicht mehr vor, Utricularia und Rhynchospora sind grosse Seltenheiten.

Weit grösser als die Zahl dieser specifischen Amerikaner ist diejenige der Gewächse, welche Europa und Amerika gemeinsam angehören, und welche ich ebenfalls als ursprünglich pliocäne Polarpflanzen betrachte. Sie finden sich in grosser Menge unter unsern Haide- und Moorgewächsen, unter der Flora unsrer Wiesen, Bäche und Sümpfe auf der Geest. Von Bäumen ist nur die Birke beiden Continenten gemeinsam; unsre andern Waldbäume und mit ihnen ein grosser Theil der sie begleitenden Gewächse gehören Europa specifisch an. Im Allgemeinen sind unter den Pflanzen der Grenzgebiete zwischen Wald und Haide mehr in Amerika wachsende Arten, als unter denen des dichten Waldes (Phyteuma, Gagea, Viola silvatica, Primula, Corydalis, Chrysosplenium etc.).

Während somit ein ansehnlicher Theil unserer Geestflora aus nordischen und nordisch-amerikanischen Arten besteht, finden sich dazwischen andere Formen, welche völlig verschiedenen Ursprungs sind. Nach dem Rückzuge der arctischen Formen, der gegen Ende der Eiszeit erfolgte, drangen in Mitteleuropa neue Arten auf zwei Hauptwegen ein, von Osten aus Asien, von Westen aus dem südlichen und atlantischen Europa kommend. Im Allgemeinen gewannen die östlichen Formen mehr an Terrain. Unsere Geestflora nun zeichnet sich durch das Vorwiegen westlicher Formen aus, deren Eindringen theils die geographische Lage, theils das durch die Nähe des Meeres feuchtere Klima begünstigt haben mag. Von den Haidesträuchern repräsentiren z. B. unsere 6 Ginsterarten (1 Ulex, 1 Sarothamnus und 4 Genista) jenen westlichen Typus, wenn auch diese Pflanzen mit Ausnahme von zweien durch den grössten Theil Deutschlands verbreitet sind. Specifisch west- und südwesteuropäische Arten unserer Geestflora sind z. B. folgende: Corydalis claviculata DC., Hypericum pulchrum L., H. elodes L., Ilex Aquifolium L., Ulex europaeus L., Genista anglica L., Illecebrum verticillatum L., Helosciadium inundatum Koch, Wahlenbergia hederacea Rchb., Erica Tetralix L., Cicendia filiformis Dlbr., Teucrium Scorodonia L., Anagallis tenella L., Echinodorus ranunculoïdes Englm., Endymion nutans DMrt., Narthecium ossifragum Huds., Scirpus fluitans L.

Eine bemerkenswerthe Eigenthümlichkeit dieser westlichen sowohl als auch der meisten nordischen Arten[2]) ist ihre geringe

---

[1]) Ursprünglich miocän-arctische.

[2]) Variabel oder Formen variabler Typen sind: Pirola rotundifolia, Euphrasia officinalis, Betula alba, Rubus fruticosus, Stachys palustris (in Amerika, nicht in Europa), Carex acuta, C. vulgaris, Pulmonaria obscura.

Variabilität. Dieser Umstand ist sehr auffällig, wenn man z. B. unsere 6 Ginsterarten mit den Cytisus- und Genista-Formen Südosteuropa's vergleicht, bei denen die Artgrenzen meist gar nicht mit Sicherheit zu ziehen sind. Es würde zu weit führen, hier die Ursachen dieser Erscheinung genauer zu untersuchen; es mag genügen, hier vorläufig darauf hingewiesen zu haben, und wird sich schon Gelegenheit finden, an einem andern Orte darauf zurückzukommen.

Die Flora der Marsch unsrer Gegend hat einen völlig verschiedenen Character. Sie ist im Ganzen beweglicher und weniger sesshaft als die der Geest. Sie besteht aus zwei ziemlich verschiedenen Florengebieten, dem der Flussmarsch und dem der Seemarsch.

Die Vegetation der Marschen an der oberen Ems ist sehr wenig bekannt. Es wird sich daher hier bei Betrachtung der Flussmarsch wesentlich nur um eine Darstellung der Weseruferflora handeln. Die Unterweser verläuft, wie oben geschildert, im Flussthal der Aller und erhält mit dem Wasser der beiden Flüsse Weser und Aller auch deren Pflanzen. Ueber die Verschiedenheit der Vegetation an den Ufern beider Flüsse verdanken wir Nöldeke einige Angaben. So begleitet Sedum reflexum L. die Aller auf den angrenzenden Sandhügeln und ebenso die Unterweser. Veronica longifolia L., Scutellaria hastifolia L. und Statice elongata Hoffm., sind ferner Pflanzen des Allerufers, welche auch in die Unterweserflora übergehen. Sie kommen an der Weser oberhalb der Allermündung nicht mehr vor. Von Symphytum officinale L. giebt es zwei Formen, die violette gehört der Allerflora, die gelblichweisse der Oberweser an. Unterhalb der Vereinigung der beiden Flüsse gewinnt die violette Allerform unbedingt die Oberhand und verdrängt die helle Oberweserform fast vollständig. Teucrium Scordium L., welches unterhalb Bremen als Seltenheit am Weserufer vorkam, neuerdings aber nicht beobachtet wurde und vielleicht schon wieder verschwunden ist, dürfte ebenfalls aus der Allerflora abzuleiten sein.

Aus der Wummeflora geht Cirsium oleraceum Scop. in die der Unterweser über.

Die Flussuferflora besteht nicht allein aus den Gewächsen, welche im eigentlichen Ueberschwemmungsgebiete der Flüsse selbst wachsen, sondern sie umfasst zugleich auch diejenigen Arten, welche den Dünen und Geestabhängen eigenthümlich sind, die an ihrem Fusse vom Flusswasser benetzt werden. Es giebt eine Anzahl von Arten, welche in hiesiger Gegend an keiner andern Stelle auf der Geest oder den Sanddünen vorkommen, als in unmittelbarer Nähe der Weser und Aller oder des Unterlaufes ihrer grösseren Nebenflüsse. Die meisten dieser Arten treten an der Elbe wieder auf. Folgende Gewächse der Dünen und Abhänge am Weserufer kommen fern vom Flusse entweder gar nicht oder nur an ganz vereinzelten Standorten vor: Cornus sanguinea L., Anemone Pulsatilla L., Turritis glabra L., Farsetia incana R. Br., Silene nutans L., Holosteum umbellatum L., Trifolium striatum L.,

Tr. agrarium L. (aureum Poll.), Astragalus glycyphyllos L., Vicia lathyroïdes L., Lathyrus silvester L., Potentilla verna L., Scleranthus perennis L., Sedum reflexum L., Daucus Carota L., Scabiosa columbaria L., Filago arvensis L., Artemisia campestris L., Senecio viscosus L., Cichorium Intybus L., Crepis virens Vill., Campanula persicifolia L., C. patula L., C. Rapunculus L., Echium vulgare L., Verbascum thapsiforme Schrad., Allium oleraceum L., Avena flavescens L., Koeleria cristata Pers., Botrychium Lunaria L. Auch Silene Cucubalus Wib.[1]), Galium silvaticum L., Chondrilla juncea L. und Arrhenatherum elatius M. K. dürfen wahrscheinlich diesen Arten beigefügt werden, wenn ihr Vorkommen auch nicht so streng auf das Flussufer beschränkt erscheint. Einige Ackerunkräuter, wie Neslia paniculata Desv., Sherardia arvensis L., Valerianella dentata Poll., Antirrhinum Orontium L., zeigen eine ähnliche Verbreitung; auch Reseda, Anthriscus vulgaris Pers., Xanthium, Verbena und Aristolochia lieben die Nähe der Weser.

Die meisten der genannten Pflanzen sind im Oberlande, in Gegenden mit anstehendem Gestein, weit verbreitet. Es ist wahrscheinlich, dass sie zu ihrem Gedeihen eine gewisse grössere Menge von Nährsalzen, insbesondere Kali- oder Kalkverbindungen, bedürfen, welche sie in verwittertem Felsboden häufig vorfinden, nicht aber im eigentlichen Schwemmlande. Das Flusswasser führt ihnen indess diese Stoffe in genügender Menge zu, so dass sie auf dem Diluvial- und Alluvialboden an solchen Stellen gedeihen können, die vom Flusswasser benetzt werden. Die Dünen unterhalb Bremen werden zum Theil nicht mehr direct vom Weserwasser bespült, haben aber doch eine Flussuferflora. Dieser Umstand erklärt sich vielleicht durch einen beständigen Durchzug des Wassers von dem höher gelegenen Flussbette nach dem niedrigeren Blocklande zu. Der Sand wird auf diese Weise stets von frischem Flusswasser durchtränkt, dem die Pflanzen Nährstoffe entziehen können. Die Pflanzen leben in analoger Weise wie bei der künstlichen Wasserkultur von dem durchsickernden Flusswasser, während der Boden selbst für sie ein indifferentes Substrat ist.

Von den oben genannten Arten gelten z. B. Anemone Pulsatilla L. und Scabiosa columbaria L. als entschiedene Kalkpflanzen. Man findet sie in der Nähe von Bremen auf dem reinsten Quarzsande, der überhaupt in der Natur vorkommt. Es liegt hier also ein Fall vor, der bei oberflächlicher Betrachtung leicht zu der Annahme verführen könnte, es sei die chemische Zusammensetzung des Bodens für diese Pflanzen gleichgültig. Eine genaue Prüfung des vorliegenden Falles führt aber zu dem entgegengesetzten Resultate. So zahlreiche Sanddünen und Abhänge es in unserer Gegend auch giebt, die fraglichen beiden Pflanzen finden sich auf ihnen nirgends anderswo als in der Nähe der

---

[1]) Die Gattung Behen ist niemals anerkannt worden, daher kann der Name B. vulgaris Moench nicht als berechtigt gelten. Die Pflanze muss den Namen tragen, unter welchem sie zuerst in die Gattung Silene eingeführt wurde.

Weser. Diese Thatsache kann schwerlich anders erklärt werden, als durch die Voraussetzung, dass das Weserwasser den im Sandboden wachsenden Pflanzen dieselben Nährstoffe zuführt, welche sie an andern Orten im verwitternden Kalkgestein finden. Es ist anzunehmen, dass jene erforderlichen Nährstoffe Kalkverbindungen sein werden, es ist aber auch möglich, dass es andere Salze sind, welche in Kalkgesteinen, aber auch im Weserwasser vorkommen. Die Hauptmasse des Bodens ist also an und für sich chemisch indifferent; die Scabiosa und Pulsatilla gedeihen im Sandboden gerade so gut wie im Kalk, nur muss ihnen in beiden Bodenarten eine gewisse Menge von Kalk- oder andern Salzen zugeführt werden, deren sie als Nahrung bedürfen.

Es wird nützlich sein, hier ein anderes Beispiel zur Vergleichung heranzuziehen. Die Sanddünen längs der Weser, auf welchen Pulsatilla häufig vorkommt, werden niemals von Sarothamnus bewohnt, und nur in nächster Nähe des Flusses kommt auf ihnen Scabiosa columbaria L. vor. Die Geestabhänge an der Weser und Lesum sind dicht mit Sarothamnus bewachsen und ernähren auch Scabiosa, aber niemals Pulsatilla. Die sandigen Rücken, Höhenzüge und Abhänge im Innern der Geest sind die Heimath von Sarothamnus, aber niemals findet sich eine Scabiosa oder Pulsatilla auf ihnen. Die Unterschiede dieser drei Standorte sind folgende:

1. Weserdünen. Lockerer Quarzsand ohne Thon, Feldspath und Glimmer. — Weserwasser.

2. Geestabhänge an der Weser. Quarzsand mit Thon, Feldspath und Glimmer. — Weserwasser.

3. Anhöhen im Innern der Geest. Quarzsand mit Feldspath und Glimmer, mit oder ohne Thon. — Kein Weserwasser.

Demnach verlangt Pulsatilla einen völlig durchlässigen, thonfreien Boden und Weserwasser; Scabiosa gedeiht nicht nur auf völlig durchlässigem, sondern auch auf weniger durchlässigem Boden, verlangt aber noch mehr Weserwasser; Sarothamnus gedeiht eben so gut auf völlig durchlässigem, wie auf weniger durchlässigem Boden, in der Nähe der Weser und fern von derselben, verlangt aber Feldspath oder Glimmer im Boden. Man kann kaum bezweifeln, dass Sarothamnus diesen alkalireichen Mineralien Nahrung entnimmt. Nicht alle Pflanzen besitzen in gleichem Masse die Fähigkeit, direct aus den Mineralien solche Stoffe aufzunehmen, welche vorher noch nicht in Lösung übergegangen waren.

Die übrigen oben genannten Pflanzen geben zu ähnlichen Betrachtungen Anlass. Galium verum L. kommt auch auf den Inseln an unsrer Nordseeküste in kalk- und salzhaltigem Sande vor, ist aber im Binnendeichslande sehr selten; Koeleria erscheint auf den Nordseeinseln in Form der K. glauca DC. wieder. Cichorium und Daucus sind um Nienburg sehr häufig, verschwinden an der Weser unterhalb Achim und fehlen in den vom Flusse entfernteren Gegenden so gut wie vollständig. Auf das Fehlen von Potentilla verna L. und Echium vulgare L. in unserer Gegend, mit Ausnahme

der Flussufer (Weser, Aller, Leine), muss besonders aufmerksam gemacht werden.

Die trocknen Flussmarschen an der Weser oberhalb Bremen sind durch das Vorkommen einiger Arten ausgezeichnet, wie Corydalis cava DC., Hypericum hirsutum L., Poterium sanguisorba L., Alchemilla vulgaris L., Pimpinella magna L., Senecio erucifolius L., Leontodon hastilis L., Plantago media L., Arum maculatum L. Eine Anzahl Ackerunkräuter gesellen sich diesen Arten bei. Bemerkenswerth ist ferner in den obern Flussmarschen und an hohen Flussufern das Auftreten von Pflanzen des Hügellandes, welche in den angrenzenden Geeststrichen fehlen, welche aber weiter nordwärts auf der Geest wieder erscheinen. Es gehören dahin: Acer campestre L., Rhamnus cathartica L., Trifolium medium L., Agrimonia Eupatoria L., Sanguisorba officinalis L., Adoxa Moschatellina L., Campanula Trachelium L., Stachys silvatica L., Lamium maculatum L., Galeobdolon luteum Huds., Briza media L. Alle diese Arten sind im Hoya'schen vorzugsweise oder ausschliesslich Pflanzen der Wesermarsch, während sie nördlich oder nordwestlich von Bremen ausschliesslich der Geest angehören und dort zum Theil sehr häufig sind.

Das Vorkommen sämmtlicher genannten Pflanzen in der Nähe der Weser darf aber nicht allein von dem Gesichtspunkte der chemischen Constitution des Weserwassers beurtheilt werden. Vielmehr spielt die mechanische Kraft des fliessenden Wassers als Verbreitungsmittel für Pflanzen und namentlich für Samen unstreitig eine grosse Rolle. Manche Pflanzen haben sich einmal mit Hülfe des Flusses an gewissen Puncten des Ufers angesiedelt, vermögen sich dort auch ganz gut zu behaupten, können sich aber von da nicht weiter verbreiten. Bei einigen Arten liegt das Hinderniss der Ausbreitung vielleicht einzig und allein in der Seltenheit geeigneter Standorte im Innern des Landes, so dass niemals gleichzeitig eine genügende Anzahl von Samen bis zu denselben gelangt. Andere Arten erhalten sich offenbar in hiesiger Gegend nur durch die regelmässige Zufuhr von Samen aus dem Oberlande, welche durch die Weser und Leine vermittelt wird.

Nach dieser Betrachtung der Flora der Anhöhen und trocknen Marschen, welche den Fluss begleiten, wenden wir uns zu der eigentlichen Flussuferflora selbst. An trockneren Stellen, die man auch noch den Anhöhen zurechnen könnte, finden sich: Ranunculus bulbosus L., Viola tricolor L., Geranium molle L., Erodium cicutarium L'Her., Ononis spinosa L., Trifolium procumbens L., Lotus corniculatus L., Vicia angustifolia Roth, Ervum tetraspermum L., Herniaria glabra L., Galium Mollugo L., Dipsacus silvestris L., Veronica arvensis Coult., Tragopogon pratensis L., Convolvulus arvensis L., Statice elongata Hoffm., Luzula campestris DC.

Diese Arten bezeichnen den Uebergang von der Flora des trockneren Landes zu der der eigentlichen Marschwiesen. Festuca elatior L., Alopecurus pratensis L., Aira caespitosa L., Dactylis,

Cynosurus, Poa-, Bromus- und Agrostis-Arten, Lolium perenne L. sind die Gräser, welche die Hauptbestandtheile dieser Wiesen ausmachen. Unter den Kräutern sind Ranunculus Ficaria L., R. auricomus L., R. acer L., R. repens L., Trifolium pratense L., Tr. repens L., Lathyrus pratensis L., Heracleum Sphondylium L., Anthriscus silvestris Hoffm., Bellis perennis L., Chrysanthemum Leucanthemum L., Taraxacum officinale Wigg., Leontodon autumnalis L., Rhinanthus major Ehrh., Rh. minor Ehrh., Plantago media L., Rumex crispus L., R. Acetosa L. erwähnenswerth, besonders characteristisch sind aber folgende Arten: Trifolium hybridum L., Carum Carvi L., Silaus pratensis Bess., Pastinaca sativa L., Crepis biennis L., Bromus racemosus L., Hordeum secalinum Schreb.

Am eigenthümlichsten entwickelt ist die Flussuferflora in den unmittelbar am Strome sich hinziehenden Strecken, so wie auf den neuangeschwemmten Stellen, auf welchen sich noch keine ständige Vegetation angesiedelt hat. Gerade dieser frisch aufgeschwemmte Boden bietet vielen einjährigen Gewächsen eine willkommene Ansiedelungsstätte. Da zugleich dieser Boden reich an Nährsalzen ist, so hat er viele Aehnlichkeit mit cultivirtem Ackerlande und wird zum Theil von denselben Pflanzen bewohnt. Es ist oft sehr schwierig zu unterscheiden, ob eine bestimmte Art ursprünglich als Flussuferpflanze in hiesiger Gegend einheimisch ist und sich von da aus auf die Aecker und das Schuttland verbreitet hat, oder ob sie eine eingewanderte, dem Menschen folgende Art ist, die sich gelegentlich am Flussufer ansiedelt. Als Uferpflanzen betrachte ich z. B.: Brassica nigra Koch, Erysimum cheiranthoides L., Vicia Cracca L., Potentilla anserina L., Tanacetum vulgare L., Artemisia vulgaris L., Lappa officinalis All., Cirsium arvense L., Euphrasia Odontites L., Glechoma hederacea L., Plantago major L., Chenopodium rubrum L., Ch. glaucum L., Atriplex latifolia L., A. patula L., Polygonum aviculare L., Asparagus officinalis L., Urtica dioica L., Triticum repens L.; als Ruderalpflanzen, die sich auch am Flussufer finden: Papaver Rhoeas L., Sisymbrium officinale Scop., Thlaspi arvense L, Brassica Napus L., Raphanus Raphanistrum L., Ervum hirsutum L., Anthemis Cotula L., Lappa minor Gaertn., Sonchus oleraceus L., Solanum nigrum L., Polygonum Persicaria L., Lolium temulentum L. Zweifelhaft sind: Brassica Rapa L., Br. arvensis (Sinapis arvensis L.), Capsella bursa pastoris Mnch., Cochlearia Armoracia L., Erodium cicutarium L., Matricaria Chamomilla L., M. inodora L., Sonchus asper Vill., Chenopodium album L., Humulus Lupulus L. Ich bin geneigt, die meisten dieser Arten für einheimische zu halten, namentlich Brassica arvensis und Sonchus asper Vill.

Die characteristischen Arten des eigentlichen Uferrandes der Weser sind folgende: Saponaria officinalis L., Melilotus macrorrhiza Pers., Melilotus alba Desr., Potentilla reptans L., Chaerophyllum bulbosum L., Inula Bretanica L., Pulicaria officinalis Gaertn., Lappa officinalis All., Symphytum officinale L., Veronica longifolia

L., Limosella aquatica L., Scutellaria hastifolia L., Polygonum lapathifolium L., Chenopodium rubrum L., Ch. glaucum L., Euphorbia palustris L., E. Esula L., Asparagus officinalis L., Butomus umbellatus L., Sagittaria sagittifolia L., Sparganium ramosum Huds., Juncus compressus Jacq., Cyperus fuscus L., Scirpus maritimus L., Festuca arundinacea Schreb.

Was die Holzgewächse der Flussuferflora betrifft, so bestehen dieselben wesentlich in Weiden. Vorherrschend sind Salix viminalis L., S. triandra L. und mehrere intermediäre Formen. Stellenweise ist S. purpurea L. häufig, zerstreut finden sich S. alba L., S. fragilis L. und die intermediäre S. Russeliana Sm. Dagegen fehlen die breitblättrigen Weiden fast vollständig. S. cinerea L. und S. pentandra L. kommen als Seltenheiten vereinzelt auf höheren Stellen vor, S. Caprea L. und S. aurita L. fehlen gänzlich. Ziemlich häufig mischt sich an trockneren Plätzen die Esche, Fraxinus exelsior L., den Weiden am Weserufer bei. Von Schlingstauden sind Rubus caesius L. und Solanum Dulcamara L. häufig, seltener Humulus Lupulus L. Von andern Bäumen und Sträuchern finden sich folgende hin und wieder auf höher gelegenem Boden an der Weser: Quercus pedunculata Ehrh., Corylus Avellana L., Viburnum Opulus L., Prunus spinosa L., Rosa canina L., Acer campestre L., Rhamnus cathartica L. und namentlich Crataegus monogyna Jacq. Dagegen fehlen Quercus sessiliflora Sm., Fagus, Carpinus, Betula, Evonymus, Populus tremula L., Rhamnus Frangula L., die Rubus-Arten ausser R. caesius L. und R. dumetorum Wh. et N., Ribes rubrum L., R. nigrum L. Alnus glutinosa Gaertn. verhält sich wie Salix cinerea L. Es ist merkwürdig, zu beobachten, wie diese beiden sumpfbewohnenden Sträucher (Alnus glutinosa Gaertn. und Salix cinerea L.) sich am Weserufer ängstlich auf die allerhöchsten Plätze zurückziehen. Die directe Berührung mit dem salzreichen Flusswasser wirkt offenbar verderblich auf diese Gewächse. Ihr gewöhnlicher Begleiter auf der Geest, Rhamnus Frangula L., lässt sich gar nicht an der Weser blicken. Von sonstigen Sumpfgewächsen kommen die meisten nicht an der Weser fort; von Pflanzen des eigentlichen Moorbodens fast nur Typha latifolia L. Grösser ist die Zahl der Gewächse der sumpfigen, leicht moorigen Wiesen, welche an der Weser gedeihen. Namentlich die Schilfarten sind dort sehr üppig entwickelt, so Phragmites, die beiden Typha und Scirpus lacustris L., dagegen ist Iris Pseud-Acorus L. an der Weser weniger zu Hause.

Die Vegetation des Weserufers und der aussendeichs gelegenen Wesermarschen wird vorzüglich aus folgenden Arten zusammengesetzt:

Thalictrum flavum L., Ranunculus Flammula L., R. Ficaria L., R. auricomus L., R. acer L., R. repens L., R. bulbosus L., Nasturtium officinale R. Br., N. amphibium R. Br., N. silvestre R. Br., Barbarea vulgaris R. Br., Cardamine pratensis L., Sisymbrium officinale Scop., Erysimum cheiranthoides L., Brassica Rapa L., Br. Napus L., Br. nigra Koch, Br. arvensis (Sinapis arvensis L.),

Cochlearia Armoracia L., Thlaspi arvense L., Capsella bursa pastoris Moench, Raphanus Raphanistrum L., Viola tricolor L., Saponaria officinalis L., Lychnis flos cuculi L. (nicht häufig), Sagina procumbens L., Stellaria glauca With, St. graminea L., Malachium aquaticum Fr., Cerastium triviale Lk., Geranium pusillum L., G. molle L. Erodium cicutarium L.'Her. Ononis spinosa L., Medicago lupulina L., Melilotus macrorrhiza Pers., M. alba Desr., Trifolium pratense L., Tr. repens L., Tr. hybridum L., Tr. filiforme L., Lotus corniculatus L., L. uliginosus Schk., Vicia Cracca L., V. sepium L., V. angustifolia Roth, Lathyrus pratensis L., Rubus caesius L., Potentilla anserina L., P. reptans L., Lythrum Salicaria L., Corrigiola littoralis L., Herniaria glabra L., Sedum acre L., Helosciadium inundatum Koch, Aegopodium Podagraria L., Carum Carvi L., Sium latifolium L., Oenanthe Phellandrium Lam., Silaus pratensis L., Pastinaca sativa L., Heracleum Sphondylium L., Anthriscus silvestris Hoffm, Chaerophyllum bulbosum L., Galium uliginosum L., G. palustre L., G. Mollugo L., Valeriana officinalis L., Dipsacus silvestris L., Knautia arvensis Coult., Bellis perennis L,, Inula Bretanica L., Pulicaria vulgaris Gaertn., Bidens tripartita L., B. cernua L., Gnaphalium uliginosum L., Artemisia vulgaris L., Tanacetum vulgare L., Achillea Ptarmica L., A. Millefolium L., Anthemis arvensis L., Matricaria Chamomilla L., M. inodora L., Chrysanthemum Leucanthemum L., Senecio erucifolius L., S. Jacobaea L., S. saracenicus L., Cirsium lanceolatum Scop., Carduus crispus L., C. nutans L., Lappa officinalis All., L. tomentosa Lam. Centaurea Jacea L., Leontodon autumnalis L., Picris hieracioides L., Tragopogon pratensis L, Taraxacum officinale Wigg., Sonchus asper Vill., S. oleraceus L., Crepis biennis L., Convolvulus sepium L., C. arvensis L., Cuscuta europaea L., Symphytum officinale L., Myosotis palustris With., Solanum Dulcamara L., Linaria minor Desf., Gratiola officinalis L., Veronica scutellata L., V. Anagallis L., V. Beccabunga L., V. longifolia L., V. serpyllifolia L., V. arvensis L., Euphrasia Odontites L., Rhinanthus minor Ehrh., Rh. major Ehrh., Mentha aquatica L., M. arvensis L., Glechoma hederacea L., Lamium album L., Stachys palustris L., Scutellaria hastifolia L., Prunella vulgaris L., Lysimachia vulgaris L., L. nummularia L., Statice elongata Hoffm., Plantago major L., Pl. lanceolata L., Chenopodium album L., Ch. ficifolium Sm., Ch. polyspermum L., Ch. rubrum L., Ch. glaucum L., Atriplex patula L., A. hastata Whlbg, Rumex maritimus L., R. conglomeratus Murr., R. obtusifolius L., R. crispus L., R. Hydrolapathum Huds., R. Acetosa L., Polygonum amphibium L., P. lapathifolium L., P. Persicaria L., P. minus Huds., P. aviculare L., Euphorbia palustris L., E. Esula L., Urtica dioica L., Humulus Lupulus L., Alisma Plantago L., Sagittaria sagittifolia L., Butomus umbellatus L., Typha angustifolia L., T. latifolia L., Sparganium ramosum Huds., Iris Pseud-Acorus L., Asparagus officinalis L., Juncus effusus L., J. lamprocarpus Ehrh., J. compressus Jacq., J. bufonius L., Luzula campestris L., Cyperus fuscus L., Heleocharis palustris R. Br., H. acicularis R. Br., Scirpus lacustris L., Sc. maritimus L., Carex

vulpina L., C. leporina L., C. acuta L., C. hirta L., Phalaris arundinacea L., Alopecurus pratensis L., A. geniculatus L., Phleum pratense L., Agrostis vulgaris With., A. stolonifera L., Phragmites communis L., Poa annua L., P. fertilis Host, P. trivialis L., P. pratensis L., Glyceria spectabilis M. & K., Festuca elatior L., F. arundinacea Schreb., Bromus racemosus L., Br. mollis L., Br. inermis Leyss., Triticum repens L., Hordeum secalinum Schreb., Lolium perenne L., Equisetum arvense L.

Eine grosse Anzahl cultivirter Gewächse, Ackerunkräuter und zufällig herbeigeführter fremder Wanderpflanzen findet sich gelegentlich an der Weser; ich nenne davon beispielsweise: Hesperis matronalis L., Lepidium sativum L., Diplotaxis tenuifolia DC., Portulaca sativa Haw., Verbena offfcinalis L., Amarantus retroflexus L., Panicum sanguinale L., Avena sativa L., A. sterilis L., Lolium temulentum L. — Im Jahre 1858 fand sich Cineraria palustris L. an vielen Stellen an der Weser (Nienburg, Nöldeke; Bremen, Oslebshausen), ist aber später wieder verschwunden. Bemerkenswerth ist, dass eine Anzahl amerikanischer Pflanzen sich am Flussufer eingebürgert hat, vor allen Dingen einige nordamerikanische Astern und Populus monilifera L., aber auch Oenothera biennis L., Erigeron canadensis L., vorübergehend Collomia grandiflora Dougl. — Sumpfgewächse der Geest finden sich hin und wieder an Plätzen des Aussendeichslandes, die entfernt vom Flusse liegen und selten überschwemmt werden. Unter den Pflanzen, welche das Weserufer meiden, sind z. B. Cirsium palustre Scop. und Holcus lanatus L. bemerkenswerth, welche überall, wo sie vor der directen Berührung mit dem Flusswasser geschützt sind, massenhaft auftreten. Haideartige Gewächse, Orchideen und Farrn fehlen am Flussufer.

Untergetauchte und schwimmende Wasserpflanzen finden sich in Buchten der Weser, todten Armen und Gräben. Am häufigsten sind: Ranunculus aquatilis L., Nuphar luteum Sm., Myriophyllum spicatum L., Potamogeton natans L., Potamogeton lucens L., P. crispa L., P. perfoliata L.; ferner das schon erwähnte Polygonum amphibium L. In stehenden Gräben und Tümpeln: Ranunculus divaricatus Schrnk., Callitriche vernalis Ktz., C. stagnalis Scop., Ceratophyllum demersum L., Hottonia palustris L., Potamogeton obtusifolia M. & K., P. pusilla L., P. pectinata L., Lemnae spec. Ranunculus fluitans Lam. kommt nur sehr selten und vereinzelt in der Weser vor. Einige andere Wasserpflanzen werden erst im Ebbe- und Fluthgebiet häufig. Nymphaea alba L. meidet die Nähe der Weser. Elatine Alsinastrum L. ist bisher nur in der Nähe der Weser, aber binnendeichs gefunden. Im Mündungsgebiete der Weser und ihrer Nebenflüsse, so weit die Fluth in ihnen hinaufreicht, finden sich einige Pflanzen, welche man weiter oberhalb vergebens sucht. Der vorzüglichste Grund der Aenderung der Uferflora im Mündungsgebiete liegt in der gleichmässigeren Wasserhöhe. Während der Wasserstand des Flusses in seinem obern Laufe auch im Sommer bedeutenden Schwankungen unterworfen ist, bleibt die Fluthhöhe im Mündungs-

gebiete sich fast immer gleich. Der Boden der am Flussufer gelegenen Ländereien wird durch die Fluth täglich zweimal bewässert. Es finden sich daher im Unterlaufe der Weser manche Pflanzen, welche wir sonst an Bächen im Oberlande oder auch in Teichen und Sümpfen mit geringen Schwankungen des Wasserspiegels zu sehen gewohnt sind. Dazu kommen einige eigenthümliche Gewächse, wie Archangelica officinalis Hoffm., Rumex aquaticus L. (R. Hippolapathum Fr.), Scirpus triqueter L. (Sc. Pollichii Gr. & G.), S. pungens Vahl. (Sc. Rothii Hopp.). Der Rumex domesticus Hartm. der Unterelbe ist an der Weser noch nicht aufgefunden. Archangelica ist eine Gebirgspflanze, die aber auch überall in Norddeutschland am Unterlaufe der Flüsse in der Nähe der Küste beobachtet wird.

Die Uferflora der Unterweser wird vorzüglich von Rohrarten gebildet; Phragmites, die beiden Typha, Glyceria spectabilis M. & K., Scirpus lacustris L., bilden zusammenhängendes Röhricht, dem sich Scirpus- und Rumex-Arten einfügen. Auf den Wiesen an der Unterweser erscheinen Mentha Pulegium L., Erythraea pulchella Fr., Cirsium oleraceum Scop., in den stehenden Gewässern der Groden treten Limnanthemum, Hippuris, Potamogeton densa L. auf, in Buchten am Flussufer Elatine Hydropiper L. An den Deichen erscheinen Senebiera Coronopus Poir., Petasites officinalis Gaertn. und Tussilago Farfara L.

Die characteristischen Arten dieser Unterweserflora sind folgende:

Senebiera Coronopus Poir., Elatine Hydropiper L., Trifolium fragiferum L., Epilobium hirsutum L, Hippuris vulgaris L., Archangelica officinalis Hoffm., Petasites officinalis Gaertn., Senecio saracenicus L. (sec. Koch; S. salicetorum Godr.), Cirsium oleraceum Scop., Limnanthemum nymphaeoïdes Lk., Erythraea pulchella Fr., Mentha silvestris L., M. Pulegium L., Rumex aquaticus L. (R. Hippolapathum Fr.), Potamogeton densa L., Scirpus Tabernaemontani Gm., Sc. triqueter L., Sc. pungens Vahl.

Die Marschflora hat, wie aus den gegebenen Uebersichten hervorgeht, allerdings manche Arten mit der Geest gemein, sehr wenige mit der Haide und dem Moor, einige mit dem Wald, eine grössere Zahl mit den Wiesen, Sümpfen und Gewässern. Indessen sind andrerseits die Unterschiede auch scharf genug ausgesprochen. Das salzhaltige Flusswasser ist für viele Pflanzen ein Gift, für viele ist es unentbehrliches Nährmaterial, welches nur in Gegenden mit anstehendem Gestein durch den Mineralreichthum des Bodens selbst ersetzt werden kann. Das Flusswasser enthält sowohl Kali als auch Kalk und Salpetersäure, es setzt ferner einen kalkhaltigen Lehm ab. Die Uferpflanzen gehören daher den salzliebenden Gewächsen der verschiedensten Gruppen an; sie bilden eine Ruderalflora mit Kalk- und Kalipflanzen gemischt. Von fast noch höherem Interesse als das Vorkommen dieser characteristischen Arten an der Weser ist das Fehlen so vieler andern im Ueberschwemmungsgebiete des Flusses. Es ist vorstehend bereits wiederholt auf diese beachtenswerthe Thatsache hingewiesen worden.

Was nun die Herkunft der Marschvegetation betrifft, so scheint dieselbe kaum eingehender Erläuterungen zu bedürfen. Ein Theil der Pflanzen ist auf unsrer Geest heimisch und wird sich von ihr aus in den Niederungen verbreitet haben, die übrigen Arten sind Bewohner des nord- und mitteldeutschen Hügellandes. Pflanzen wie Scabiosa columbaria L., Echium, die Meliloten, Mentha silvestris L. erscheinen nur in unserm Schwemmlande als Seltenheiten, während sie sonst allgemein verbreitet sind. Ein anderer Theil dieser Gewächse besteht aus Flussuferbewohnern, die sich an einer grossen Reihe europäischer Ströme wiederfinden. Ausserordentlich lehrreich ist die Vergleichung der geographischen Verbreitung unserer Marsch- und Geestflora. Wir haben gesehen, dass der Mittelpunkt der Verbreitung unserer Haide- und Moorpflanzen theils nordwärts, theils in westlicher Richtung zu suchen ist. Wir finden die Bewohner unsrer Haiden und Moore grossentheils in Nordamerika heimisch; wir finden sie in Island und Grönland, wir vermuthen, dass sie sich zur Eiszeit von den Nordpolargegenden südwärts nach Europa und Amerika zurückgezogen haben. Den Rest unsrer Haidepflanzen treffen wir an den europäischen Küsten des atlantischen Oceans vollzähliger an als im Innern Deutschlands. Unsre Marschflora wird man dagegen in Island und Nordamerika vergebens suchen; an der Loire und Gironde werden ihre Vertreter kaum so zahlreich beisammen sein wie am Main und der oberen Donau. Nimmt man aus unserer Marschflora diejenigen Arten fort, welche auch der Geest angehören (z. B. Ranunculus Flammula L., R. repens L., Cardamine pratensis L., Vicia Cracca L., Agrimonia Eupatoria L., Potentilla anserina L., Lythrum Salicaria L., Achillea Millefolium L., Gnaphalium uliginosum L., Convolvulus sepium L., Myosotis palustris Rth., Veronica serpyllifolia L., Stachys palustris L., Rumex Hydrolapathum Huds., Luzula campestris DC., Juncus effusus L., Agrostis vulgaris With., Phalaris arundinacea L., Phragmites communis Trin., Poa pratensis L., Triticum repens L, nimmt man ferner die Arten, welche eigentlich der Küstenflora angehören (Scirpus maritimus L., Sc. triqueter L.), nimmt man endlich einige sehr weit verbreitete Wasserpflanzen (Myriophyllum spicatum L., Hippuris vulgaris L., Limosella aquatica L., Veronica Anagallis L, V. scutellata L., Polygonum amphibium L., Ceratophyllum demersum L., Alisma Plantago L., einige Potamogeton-, Typha und Sparganium-Arten, Heleocharis palustris R. Br., H. acicularis R. Br.) aus, so behält man diejenigen Arten, welche wirklich characteristisch für unsre Marsch- und Flussuferflora sind. Sehr wenige derselben finden sich in Amerika oder auch nur in Island wieder. Alle diese Pflanzen sind echt europäische Gewächse. Ihre Verbreitungsbezirke liegen in Mitteleuropa, das hiesige Vorkommen ist bald der westlichen bald der östlichen Grenze derselben näher gerückt. Es ist keine einzige nordeuropäische Art darunter, welche bei uns die Südgrenze des Vorkommens in der Ebene erreichte, dagegen nähern sich einige mitteleuropäische Arten in unsrer Marsch der Nordgrenze ihrer Verbreitung.

Die eingedeichte Flussmarsch ist ein künstlich veränderter Landstrich. Ursprünglich den Ueberschwemmungen ausgesetzt, ist sie denselben jetzt durch die Hand des Menschen entzogen. Die Vegetation ist daher häufig der Flora der Geestwiesen ähnlicher als der der Aussendeichsmarsch. Man kann übrigens beobachten, dass an solchen Standorten der Aussendeichsmarsch welche durch natürliche Hindernisse gewöhnlich vom Zutritt des Flusswassers abgesperrt sind, während sie doch bei höherem Wasserstande überfluthet werden, sich eine ähnliche Mischung der Geest- und Marschflora vollzieht. Diese Mischungen sind ziemlich mannichfaltig und keineswegs ohne Interesse, da sie die Toleranz der einzelnen Arten gegen Flusswasser oder Sumpfwasser abzuschätzen gestatten, allein im Grossen und Ganzen fehlt es der Flora der eingedeichten Marsch durchaus an Originalität. Sie ist eine Marschflora, verändert durch den directen und indirecten Einfluss des Menschen, insbesondere auch durch eingewanderte Geestgewächse, die nach der Eindeichung Schutz vor den Ueberschwemmungen fanden. Einige bei uns der Flussmarsch an der mittleren Weser eigenthümliche Arten (Arum, Corydalis cava DC.) so wie einige bisher nur binnendeichs gefundene Gräser (Alopecurus fulvus Sm., Glyceria aquatica Presl) sind oben genannt.

Es bleibt jetzt noch die Betrachtung der Küstenflora übrig. Es würde eine nicht undankbare Aufgabe sein, den allmäligen Uebergang der Vegetation des Flussufers in die des Seestrandes genauer zu verfolgen. Von den Gewächsen, welche den Fluss begleiten, verschwindet an der Mündung eine Art nach der andern, während eben so allmälig immer mehr Salzpflanzen an deren Stelle treten. Aster, Triglochin, Salicornia, Glaux, Atriplex littoralis L., an den Deichen Lepidium ruderale L., an Wegen und Gehöften massenhafte Lappa tomentosa Lam. (roth und weiss blühend) machen sich zunächst bemerklich, schliesslich stellt sich eine vollständige Salzflora ein.

Ungleich mannichfaltiger und interessanter als die Küstenvegetation des Festlandes ist die der Inseln. Mein Freund Prof. Buchenau hat auf S. 201—216 dieses Bandes Mittheilungen über die Inselflora gemacht, auf welche hier verwiesen werden kann. Für den Botaniker der norddeutschen Ebene ist ein Verzeichniss der auf dem höchst beschränkten Areal dieser Inseln vorkommenden Arten äusserst interessant. Es ist die bunteste Musterkarte von Pflanzen der Haide, des Waldes, der Marsch, des Flussufers und des Seestrandes, vermischt mit einigen Arten, welche dem Flachlande im nordwestlichen Deutschland ganz fehlen und erst im Hügellande wieder auftreten. Als Repräsentanten der Haideflora finden wir z. B. Calluna vulgaris Salisb., Erica Tetralix L., Vaccinium uliginosum L., Empetrum nigrum L., Parnassia palustris L., Drosera rotundifolia L., Sagina nodosa Bartl., Centunculus minimus L., Juncus squarrosus L., Scirpus pauciflorus Lightf., Eriophorum vaginatum L., Lycopodium inundatum L.; als Repräsentanten der Waldflora: Pirola rotundifolia L., P. minor L., Epipactis palustris

Crntz., E. latifolia All., Listera ovata R. Br., Epilobium angustifolium L., Eupatorium cannabinum L.; als Repräsentanten der Flussuferflora: Ononis spinosa L., Trifolium fragiferum L., Galium verum L., Inula Bretanica L., Limosella aquatica L., Rumex maritimus L., Scirpus maritimus L. Die Salzflora des Festlandes ist vollständig vertreten, vielleicht mit Ausnahme von Hordeum maritimum With. und Bupleurum tenuissimum L.; unter den Gewächsen, welche im nordwestdeutschen Tiefland nur auf den Inseln vorkommen, sind z. B. Thalictrum minus L. (Th. dunale Dumort.), Silene Otites Sm., Helianthemum guttatum Mill., Anthyllis vulneraria L., Hippophaë rhamnoïdes L., Schoenus nigricans L. und einige Halophyten zu nennen. Dazu kommt noch eine grosse Zahl von Sand- und Dünenpflanzen, nebst einer Auswahl von Marschwiesenbewohnern.

Um diese Thatsache der Vereinigung so verschiedenartiger Gewächse auf den kleinen, baumlosen Inseln unserer Küste zu verstehen, ist es nothwendig, sich die physikalischen Verhältnisse und zugleich die geologische Geschichte dieser Fleckchen Landes zu vergegenwärtigen. Die Inseln besitzen sowohl undurchlässigen als höchst durchlässigen Boden, der Stand des Grundwassers ist nur geringen Schwankungen unterworfen, weil er von der mittleren Höhe des Meeresspiegels abhängig ist, der Boden ist in ihrem Umfange stark kalkhaltig, im Innern der grösseren Inseln dagegen ziemlich arm an Kalk. Die Menge der gelös'ten Alkalisalze, mit welchen die Pflanzen in Berührung kommen, nimmt ebenfalls von dem Strande nach dem Innern zu rasch ab. Auf diese Weise kommt auf den etwas grösseren Inseln eine allmälige Abstufung des Salz- und Kalkgehalts von der Peripherie nach der Mitte der Insel zu Stande. Vom geschichtlichen Standpunkte aus sind die Inseln zunächst als Trümmer des Festlandes zu betrachten. Nachdem England vom Festlande abgetrennt war, drang das Wasser der Nordsee immer weiter nach Süden und Osten vor. Die Geest wurde zerschlagen, die Dünenketten am Meere wurden durchbrochen. Es entstanden so abgerissene Geestinseln und Dünenreihen, an denen das Meer nagte. Von den Inseln der südlichen Nordsee haben jetzt, so viel bekannt, nur noch Texel und Sylt unveränderten Geestboden. Auf den andern Inseln wurde das alte Land allmälig und stückweise zerschlagen, aber der Sand häufte sich unmittelbar neben der ursprünglichen Lagerstätte wieder an. Die Inseln an unserer Küste wurden vom Festlande durch einen seichten, aber ziemlich breiten Meeresarm getrennt, in welchem sich nach und nach der Marschboden niederschlug.

Die Aenderungen, welche die Pflanzendecke der Inseln erfuhr, haben wir uns etwa in folgender Weise vorzustellen. Ursprünglich war auf den Brocken Landes, aus welchen die Inseln hervorgegangen sind, eine echte Geestvegetation einheimisch. Die Flora des niedrigen Sandlandes und der Geestgewässer war muthmasslich stark repräsentirt, da das Küstenland schon lange vor den directen Angriffen durch das Meer vielfach durch süsse Gewässer zerrissen

worden sein wird. Ob die Flora des nordwestdeutschen Tieflandes zur Zeit der Trennung der Inseln von der Festlandsgeest wesentlich verschieden war von der jetzigen Geestvegetation, dürfte schwer zu entscheiden sein. Die Häufigkeit einiger Pflanzen, insbesondere der Pirola-Arten, legt den Gedanken nahe, dass die Trennung in die Zeit des Vorherrschens einer Waldvegetation von Kiefern und Eichen zu setzen sei. Die Inseln dürften Anfangs eine ziemlich reichhaltige Geestvegetation besessen haben. Der ursprüngliche Geestboden wurde zerschlagen, aber das Product dieser Zertrümmerung, der geschlämmte Sand, lagerte sich den Inseln an und konnte von den Pflanzen besiedelt werden. In seiner Entstehung der Vorgeest des Festlandes vergleichbar, erfreute sich dieser frisch aus dem Meere abgelagerte Sand einer ungleich günstigeren chemischen Zusammensetzung, da er kalkhaltig war und auch grössere Mengen von Kali und Magnesia durch Molecularanziehung festhalten konnte. Es ist klar, dass auf den durch das Meer veränderten Standorten manche Geestpflanzen nicht gedeihen konnten, während andere eine um so grössere Verbreitung erlangten. Durch Versumpfen der Dünenthäler, durch Anfänge von Moorbildung, durch Auslaugen des Sandes mittelst des Regenwassers wurden für eine weitere Anzahl von Geestpflanzen geeignete Standorte geschaffen. Je kleiner indess die Inseln wurden, je vollständiger der ganze Boden der zernagten Inselchen von Meerwasser durchtränkt wurde, um so mehr schwand die ursprüngliche Geestflora dahin. Die kleinen und schmalen Inseln haben wenig davon aufzuweisen, während die grösseren, wie Norderney und Juist, vor allen Dingen aber Borkum, sich noch einen ansehnlichen Theil der ursprünglichen Vegetation erhalten haben. Diese Geestflora, in der freilich aus den so eben dargelegten Gründen ganz andere Glieder vorherrschend geworden sind, als auf dem Festlande, lässt sich ziemlich scharf von der eigentlichen Küstenflora trennen, welche aus den Salz- und den Dünenpflanzen besteht und sich, wie öfter betont, durch grosse Beweglichkeit auszeichnet. Diese Küstenflora hat wahrscheinlich von jeher den Saum des Landes bewohnt und ist dem Meere beim Vordringen, wie beim Rückzuge gefolgt.

Die Inselflora bietet Gelegenheit zu manchen lehrreichen Vergleichen. Einige Gewächse unserer Küste treffen wir im Binnenlande erst in höheren Gebirgen wieder an, wenn auch meistens in einer abweichenden Form, die bald als Art, bald als Varietät aufgefasst zu werden pflegt. So entsprechen sich die folgenden

Küstenformen und	Gebirgsformen
Cochlearia officinalis L.	C. pyrenaica DC.
Statice maritima Mill.	St. alpina Hopp.
Plantago maritima L.	P. alpina L.
Hippophaë rhamnoïdes L.	H. rhamnoïdes L.
Juncus fusco-ater Schreb.	J. alpinus Vill.

Muthmasslich sind diese Gewächse vorzugsweise Kalipflanzen, welche das Kali sowohl aus dem Meerwasser als aus den Gesteinen entnehmen können.

Eine Anzahl anderer Gewächse kommt auf dem Festlande nirgends in der nordwestdeutschen Tiefebene vor, während sie im Hügellande, zum Theil auch in der baltischen Ebene, wachsen. Es sind dies: Thalictrum minus L., Silene Otites Sm., Ononis repens L., Anthyllis vulneraria L., Rosa pimpinellifolia L., Gentiana Amarella L., Schoenus nigricans L., Koeleria glauca DC. Diese Arten sind wohl meistens als Kalkpflanzen zu betrachten. Hier lassen sich noch einige Dünen- und Sumpfpflanzen anreihen, welche im Binnenlande nur äusserst selten auf Sandboden vorkommen, nämlich Helianthemum guttatum Mill., Oenanthe Lachenalii Gm., Pirola rotundifolia var. arenaria G. Mey., und Phleum arenarium L. Die den Inseln eigenthümlichen Halophyten sind Sandpflanzen, welche an der Festlandsküste fehlen, weil dort nur an vereinzelten Stellen der Sandboden unmittelbar an das Ufer tritt. Ihr ausschliessliches Vorkommen auf den Inseln ist daher von untergeordnetem Interesse.

Nicht unbeträchtlich ist die Zahl derjenigen Arten, welche auf den Inseln verhältnissmässig häufig sind, während sie auf dem Festlande in der Ebene weit seltener vorkommen. Schon Salix repens L. und Linum catharticum L. sind z. B. auf den Inseln verhältnissmässig häufig, obgleich sie auch auf dem Festlande keine Seltenheiten sind. Weniger allgemein verbreitet ist auf dem Festlande die Parnassia palustris L., unstreitig eine Characterpflanze der Inseln; die folgenden Arten der Inselflora müssen geradezu als Seltenheiten in der norddeutschen Tiefebene bezeichnet werden: Pirola minor L., P. rotundifolia L.,[1]) Gentiana campestris L., Epipactis palustris Crntz., E. latifolia All., Gymnadenia conopsea R. Br., Liparis Loeselii Rich., Carex distans L., Calamagrostis Epigeios Roth. Zwei Arten der Inseln, nämlich Sonchus arvensis L. und Cynoglossum officinale L. erscheinen auf dem Festlande nur als Ruderalpflanzen. — Die interessanteren Geestpflanzen der Inseln finden sich in dem bereits citirten Aufsatze von Prof. Buchenau auf S. 202 ff. dieser Blätter erwähnt; ihre Zahl ist auf Borkum grösser als auf den andern Inseln (vgl. S. 206). Besonders nennenswerth sind Carex dioica L., C. teretiuscula Good., Myriophyllum alterniflorum DC., Littorella lacustris L., Echinodorus ranunculoides Englm., Hydrocotyle vulgaris L., Comarum palustre L. Listera ovata R. Br., Platanthera bifolia Rchb. etc. — Merkwürdig ist das Vorkommen von Waldpflanzen

---

[1]) Die P. rotundifolia L. var. arenaria G. F. W. Mey. scheint den Inseln Norderney und Baltrum eigenthümlich zu sein, während Juist und Borkum die typische Form derselben Art besitzen. Die kleineren östlichen Inseln haben nur P. minor L. — Diese Umstände scheinen auf einen genauen Zusammenhang der Floren von Borkum und Juist einerseits, Norderney und Baltrum andrerseits hinzuweisen, der auch durch einige andere Analogieen wahrscheinlich gemacht wird. Leider sind Juist und Baltrum zu wenig bekannt, um sich mit hinlänglicher Sicherheit über diese Frage aussprechen zu können. Wenn die Thatsache völlig sichergestellt wäre, so würde daraus folgen, dass Norderney früher von Juist als von Baltrum getrennt wurde, was mit der bisherigen Meinung der ostfriesischen Geologen nicht übereinstimmt. Dass Borkum und Juist erst seit einigen Jahrhunderten getrennt sind, steht fest.

auf den baumlosen Inseln. Die gleichmässigere Feuchtigkeit des Bodens und der Luft auf den Inseln scheint ihnen den Schatten zu ersetzen, da Salix repens L. und ähnliche Sträucher doch kaum als Vertreter der Bäume angesehen werden dürfen.

Der Marsch- und Flussuferflora des Festlandes gehören vorzüglich folgende Inselpflanzen an: Ononis spinosa L., Trifolium fragiferum L., Rubus caesius L., Galium verum L., Inula Bretanica L., Pulicaria dysenterica Gaertn., Senecio viscosus L., Cirsium arvense Scop., C. lanceolatum Scop., Erythraea pulchella Fr., Statice elongata Hoffm., Atriplex patula L., A. hastata L., Rumex maritimus L., Asparagus officinalis L., Scirpus maritimus L., Sc. Tabernaemontani Gm., Hordeum secalinum Schreb.

Dagegen scheinen Brassica nigra Koch., Carduus crispus L., Tussilago Farfara L. und andere Arten auf den Inseln nur als Acker- und Ruderalpflanzen aufzutreten. Im Allgemeinen sind die Gewächse, die der Flussmarsch und Küste gemeinsam angehören, als Halophyten aufzufassen, welche nur sehr geringe Salzmengen bedürfen und daher auch an Plätzen gedeihen, an denen der Salzgehalt des Bodens nicht leicht bemerkt wird.

Die eigentliche Halophytenflora der Inseln ist S. 202 u. ff. so vollständig zusammengestellt, dass es wohl kaum einer Aussonderung der specifischen Salzpflanzen und ihrer Trennung von den gewöhnlichen Sand- und Geestgewächsen bedarf. Bemerkenswerth ist der Unterschied zwischen den Halophyten des Sand- und denen des Schlick- (Thon-) bodens. Auf Sand bilden Halianthus peploides Fr. und Triticum junceum L. die äussersten Vorposten der Vegetation gegen das Meer hin. Die wichtigsten Sandpflanzen der Salzflora sind ausserdem Cakile, Eryngium, Salsola und Elymus. Auf der Wattseite der Inseln, speciell im Schlickboden, gehen von Landphanerogamen Salicornia und Chenopodina an den äussersten Rand des Landes vor. Als specifische Schlickpflanzen der Salzflora sind Artemisia maritima L., Statice Limonium L., Apium, Aster, beide Obione-Arten, Glyceria distans Whlnbg., G. maritima M. K., Lepturus filiformis Trin. zu bezeichnen. Die übrigen Arten sind weniger streng an den Boden gebunden; wenn sie auch meistens auf der Wattseite der Inseln vorkommen, so characterisiren sie sich dadurch eigentlich nicht als Schlickpflanzen. Sehr selten, vielleicht schon ganz verschwunden, sind drei Arten unserer Küstenflora: Crambe maritima L., Lathyrus maritimus Bigel. und Convolvulus Soldanella L. Beachtenswerthe Halophyten der Inseln sind noch Samolus Valerandi L. und Scirpus rufus Schrad. Hier ist vielleicht auch Gelegenheit, der Cotula coronopifolia L. zu gedenken, einer Pflanze unserer Küstengegenden, welche auf den Inseln freilich nur selten vorkommt. Sie ist, etwa wie Lepidium ruderale L. oder Senebiera Coronopus Poir., halb Ufer- halb Ruderalpflanze, und ist am häufigsten in den Geestdörfern am rechten Ufer der Unterweser. Hier reicht ihre allgemeine Verbreitung aber kaum über das Flussgebiet der Weser hinaus. Am linken Weserufer beschränkt sich ihr Vorkommen

auf die Küstengegenden und auf ganz sporadische Fundorte bei Osnabrück u. s. w. (vgl. Buchenau, in Bot. Z. 1862).

Die Küstenflora, d. h. die Vegetation der Dünen und des Strandes, wurde oben (S. 417) als diejenige bezeichnet, welche am frühesten in unserer Gegend heimisch war. Nach den allgemeinen Grundsätzen, welche Eingangs entwickelt wurden, ist daher anzunehmen, dass diese Küstenflora spätestens zur Diluvialzeit in unsere Gegend einwanderte, und dass ihre Heimath während der Pliocänperiode die arctischen Gegenden waren. Wir dürfen daher erwarten, einen grossen Theil unserer Küstenflora auch in Amerika anzutreffen, wohin sie durch dieselben Ursachen gelangt ist, welche sie aus dem hohen Norden nach Mitteleuropa trieben. In der That findet sich von den Pflanzen unsrer Küste ein beträchtlicher Theil jenseits des atlantischen Oceans wieder vor; es dient diese Thatsache zur Bestätigung der Ansicht von der Abstammung unserer Haidevegetation, welche in den vorhergehenden Blättern vertreten wurde. Ganz ähnlich wie bei der Haidevegetation finden wir den nordisch-amerikanischen Arten unserer Küstenflora einige westlich-mediterrane Formen beigemischt, wie z. B. Helianthemum guttatum Mill., Bupleurum tenuissimum L. und Convolvulus Soldanella L.

Die Besprechung der Ruderalpflanzen und Ackerunkräuter der hiesigen Gegend liegt, wie bereits oben bemerkt, nicht im Plane dieser Untersuchungen. Da dem Boden, auf welchem sie wachsen, stets Nährsalze, namentlich Kali, Ammon und Phosphorsäure zugeführt werden, so giebt das Vorkommen oder Fehlen dieser Pflanzen nur wenig Aufschluss über ihre Abhängigkeit von der chemischen Zusammensetzung des Bodens, auf dem sie wachsen. Einige Arten scheinen indess entschieden einen grösseren Kalkgehalt des Bodens zu verlangen; dieselben fehlen, wie zu erwarten, im Schwemmlande des nordwestlichen Deutschland. Characteristisch für unsere Ackerflora ist die Häufigkeit von Chrysanthemum segetum L., Arnoseris minima Lk., Galeopsis ochroleuca Lam., G. versicolor Curt. und Stachys arvensis L. Auffallend ist dagegen die Seltenheit einiger anderen Arten, wie Papaver Rhoeas L., Galeopsis Ladanum L., Mercurialis annua L. und Bromus tectorum L. Die beiden erstgenannten Arten scheinen durch Papaver dubium L. und Galeopsis ochroleuca Lam. vertreten zu werden. Als Seltenheiten sind ferner folgende Ackerpflanzen zu bezeichnen, von denen die meisten nur in der Marsch der Wesergegend oberhalb Bremen vorkommen: Ranunculus arvensis L., Delphinium Consolida L., Cardamine hirsuta L., Barbarea stricta Andrz., Lepidium campestre L., Neslia paniculata Desv., Gypsophila muralis L., Vaccaria parviflora Mnch., Sagina apetala L., Geranium dissectum L., Scandix pecten Veneris L., Sherardia arvensis L., Anthemis tinctoria L. (Küstenmarsch), Specularia Speculum DC., Linaria elatine Mill., L. spuria Mill., L. minor Desf., Antirrhinum Orontium L., Euphorbia exigua L., Bromus arvensis L. An einigen Stellen findet sich Lilium croceum Chaix auf Aeckern. Unter den Pflanzen der Dörfer, Zäune, Schutthaufen

u. s. w. verdienen noch Erwähnung: Campanula rapunculoides L., Xanthium Strumarium L. (nicht häufig), Marrubium vulgare L. (stellenweise), Leonurus Marrubiastrum L. (selten), Clinopodium Acinos (selten; Namen vgl. S. 429, Anm.), Bromus sterilis L., Hordeum murinum L. Unter den neuerdings eingewanderten Unkräutern verdient Galinsoga parviflora Cav. besondere Aufmerksamkeit; die Art breitet sich langsam immer mehr aus und ist bereits stellenweise sehr gemein.

Damit seien diese Untersuchungen über die Vegetationsverhältnisse des nordwestdeutschen Tieflandes vorläufig geschlossen. Weitere Forschungen werden den über die einzelnen Pflanzenformationen gegebenen Uebersichten Manches hinzufügen und Einzelnes berichtigen; im Grossen und Ganzen stehen aber die mitgetheilten Thatsachen unzweifelhaft fest und dürften dieselben genügen, alle wesentlichen Characterzüge der Vegetation unseres Tieflandes hervortreten zu lassen. Bei der Deutung der chorologischen Erscheinungen sind in dieser Arbeit mehrfach Ansichten entwickelt, welche als neu oder doch als noch nicht allgemein von der Wissenschaft angenommen bezeichnet werden müssen. Es wird von Interesse sein, hier einige der Hypothesen zusammen zu stellen, zu welchen das Studium der Flora des nordwestdeutschen Tieflandes geführt hat.

1. Während der Tertiärperiode fand eine allmälige Abnahme der Wärme in den aussertropischen Gegenden der Erdoberfläche statt. Dieselbe erfolgte an den Polen rascher, an den Wendekreisen äusserst langsam. Während dieser Zeit zogen sich die Gebirgspflanzen der aussertropischen Gegenden allmälig in die Ebenen, die Pflanzen der Polargegenden nach den mittleren Breiten zurück. Es fand vielfach ein Austausch zwischen Gebirgs- und Polarpflanzen statt.

2. Während der Diluvialperiode verbreiteten sich die Polarpflanzen der Pliocänzeit nach Mitteleuropa und Nordamerika. Nachdem das Klima wieder milder geworden war, blieben viele derselben an günstigen Stellen unter mittleren Breiten zurück.

3. Die Flora der Haiden, der Moore und des Küstensaums im nordwestlichen Deutschland besteht grossentheils aus solchen ursprünglich pliocänen Polarpflanzen. Die meisten Gewächse, welche Nordamerika mit Europa gemeinsam besitzt, sind zur Diluvialzeit aus dem Norden in beide Länder eingewandert.

4. Von Bäumen kommt nur die Birke sowohl in Nordeuropa als in Nordamerika vor. Von Waldpflanzen sind beiden Continenten vorzugsweise solche Arten gemeinsam, welche auch in niedrigem Gebüsch und an lichten Stellen gedeihen.

5. Von den eigentlichen, schattenbedürftigen Waldpflanzen des nordwestdeutschen Tieflandes findet sich eine weit kleinere Zahl in Amerika als von den Haidegewächsen. Die Arten, welche der Flussmarsch und den Ufergegenden der Weser eigenthümlich sind, fehlen mit wenigen Ausnahmen in Amerika.

6. Ausser den physikalischen Eigenschaften des Bodens ist

auch seine chemische Zusammensetzung von entscheidender Wichtigkeit für die Vegetation, welche ihn bewohnt.

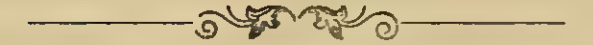
7. Es giebt Pflanzen, welche grössere Mengen von Kalk, Salzen oder Stickstoffverbindungen bedürfen, als andere. Wahrscheinlich erfordern einige Arten auch Humussubstanz zu ihrem Gedeihen.

8. Es giebt Pflanzen, welche durch grössere Mengen von Kalk, löslichen Salzen, Eisenoxydulverbindungen und Humussäuren getödtet werden.

9. Viele Pflanzen, welche grössere Mengen von Kalk-, Kali- oder Ammoniaksalzen zu ihrem Gedeihen erfordern, können auf Bodenarten von der verschiedensten chemischen Zusammensetzung wachsen, wenn ihnen nur die betreffenden Salze in gelöster Form zugeführt werden.

10. Während somit vielen Pflanzen der Boden nur als indifferentes Substrat dient und die Gewächse selbst unter ähnlichen nutritiven Verhältnissen leben, wie bei der künstlichen Wasserkultur, scheinen andere Arten ihre Nahrung direct aus Mineralien aufzunehmen, deren Zersetzung erst durch die Ausscheidungen der Wurzeln eingeleitet wird.

Diese Thesen werden die Themata für weitere Untersuchungen werden. Es mögen die ausgesprochenen Sätze mancher Einschränkung oder Berichtigung bedürfen, immer weisen dieselben auf wenig bebaute Felder der Forschung hin. Die neuen fruchtbaren Anschauungen der Wissenschaft liefern auch für die botanische Chorologie wichtige Gesichtspunkte, welche ebenso bedeutungsvolle wie unerwartete Aufschlüsse versprechen.



Nachträge zur Brombeerflora der Umgegend von Bremen.

Von Dr. W. O. Focke.

Im ersten Bande dieser Abhandlungen habe ich auf S. 261 ff. die Brombeerformen der Umgegend von Bremen besprochen, habe auch bei dieser Gelegenheit einige der in andern Strichen Deutschland's vorkommenden Arten zur Vergleichung herangezogen. Seit dem Erscheinen jener Arbeit habe ich meine Untersuchungen über die Gattung Rubus fortsetzen und weiter ausdehnen können, so dass ich hoffen darf, dieselben in nicht zu ferner Zeit einem vorläufigen Abschlusse entgegen zu führen. Meine Culturversuche geben Aussicht auf Resultate, welche den Schlüssel zur Erklärung der Polymorphie der einheimischen Brombeeren liefern dürften. Ich bemerke vorläufig nur, dass das Beweismaterial für die Hypothese von dem hybriden Ursprunge zahlreicher constanter Brombeerrassen [1]), die sich ganz wie echte Arten verhalten, immer mehr anwächst, und dass es schon jetzt als hinlänglich überzeugend betrachtet werden könnte, wenn nicht der directe experimentelle Nachweis möglich wäre und desshalb auch gefordert werden müsste. Die unter Beihülfe einer Anzahl anderer Botaniker von mir vertheilten „Rubi selecti" werden allmälig eine brauchbare Grundlage für die Besprechung der einheimischen Formen liefern. Indem ich somit auf den Fortgang meiner Untersuchungen über die Gattung Rubus, in ihren einheimischen wie in ihren exotischen Formen hinweisen möchte, will ich mich in den folgenden Zeilen lediglich auf eine Vervollständigung meiner vor drei Jahren veröffentlichten Brombeerflora der Umgegend von Bremen beschränken. Es ist unzweifelhaft von Wichtigkeit, bei Durchforschung eines kleinen Gebietes sämmtliche vorgefundene Formen anzumerken,

---

[1]) Auch aus aussereuropäischen Ländern habe ich bereits eine Anzahl solcher intermediärer Formen kennen gelernt, bei denen ihr Ursprung meistens leicht ersichtlich ist. — Die Theorie der Arten hybrider Abkunft gewinnt allmälig immer festere Stützen. Es sprechen für sie unter Anderem folgende Beobachtungen. Es giebt künstlich erzeugte Hybride (nicht Blendlinge!), welche sich wie echte Arten unverändert durch Samen vermehren lassen. Ferner giebt es eine ganze Reihe von wildwachsenden Pflanzenformen, welche in gewissen Gegenden als isolirt vorkommende Hybride zweier dort einheimischen Arten, in andern Gegenden dagegen als selbstständige, weit verbreitete Species auftreten. Insbesondere die Gattungen Dianthus, Potentilla, Alchemilla, Lamium, Rumex, Narcissus u. s. w. liefern solche Beispiele. Sodann findet man eine ziemliche Zahl von Pflanzenarten, welche überall intermediär zwischen zwei andern Arten sind, in jeder Gegend constant erscheinen, aber in verschiedenen Gegenden in verschiedenen Formen auftreten.

damit nicht etwa die bisher übersehenen Rassen nach Verlauf von Jahrzehnten von späteren Forschern für neu entstandene oder neu eingewanderte gehalten werden. Ich werde nun im Anschluss an meine frühere oben erwähnte Arbeit die Brombeerformen der Umgegend von Bremen aufzählen, einige Bemerkungen hinzufügen, die neu aufgefundenen und neu unterschiedenen Arten einordnen, und letztere, so weit sie noch unbekannt sind, genau beschreiben.

1. Rubus suberectus Anders. Die Früchte werden auch bei voller Reife nicht vollkommen schwarz, wie die der andern Brombeeren, sondern bleiben, gegen das Licht gehalten, schwarzroth durchscheinend. Der Geschmack ist eigenthümlich und erinnert etwas an die Himbeere. Die Fruchtsteinchen sind viel kleiner als die des R. fruticosus L. An trocknen Standorten zeigen die Schösslinge im Herbste einen leichten Reifüberzug.

Der verwandte, bisher nur in England unterschiedene R. fissus Lindl. kommt auch in Norddeutschland vor und ist vielleicht in hiesiger Gegend noch aufzufinden.

2. R. fruticosus L. (R. plicatus Wh. & N., vgl. diese Abhandl. I. S. 282). Man zieht neuerdings gewöhnlich den vieldeutigen Linné'schen Namen vor, nachdem man sich darüber geeinigt hat, dass darunter in erster Linie der R. plicatus Wh. & N. so wie dessen nächste Verwandte zu verstehen sind. Die hieher gehörigen Formen sind von den Autoren der Rub. German. in ungenügender Weise abgegrenzt. Man kann zur Unterscheidung der unleugbar stark differirenden Formen folgende Merkmale benutzen: Blättchen mit kurzer, breiter oder mit schmaler, verlängerter Spitze, die ausgewachsenen flach oder gefaltet; Seitenblättchen sitzend oder deutlich gestielt; Stacheln ziemlich zahlreich (ca. 6—20 in jedem Interfolium) oder spärlich (ca. 2—8 im Interfolium); Blüthenstand in eine verlängerte schmale, oder in eine kurze, fast ebensträussige Traube endigend; Staubgefässe um die Mitte der Blüthezeit deutlich kürzer als die Griffel, oder dieselben überragend. Man ist nun sehr geneigt, die langgespitzten Blätter und die schmalen Blüthenstände als die auffallendsten Merkmale auch als die beständigsten und wichtigsten zu betrachten und darnach die Formen zu unterscheiden. Es ist indess wahrscheinlich, dass gerade die genannten Charactere sehr variabel und unzuverlässig sind. Besser nimmt man folgende Unterarten an:

Subspec. 1. Stacheln spärlich, Blättchen lang gespitzt, in ausgewachsenem Zustande meist flach, die seitlichen deutlich gestielt; Blüthenstand meist verlängert, Staubgefässe die Griffel überragend.

Variirt mit stark gefalteten Blättern und mit verkürztem Blüthenstande.

Subspec. 2. Stacheln ziemlich zahlreich, Seitenblättchen sitzend oder fast sitzend; Staubgefässe um Mitte der Blüthezeit nicht ganz so hoch wie die Griffel.

Diese Unterart zerfällt in zwei Hauptvarietäten:

a. Blättchen lang gespitzt, im Alter ziemlich flach; Blüthenstand verlängert.

b. Blättchen breit und kurz gespitzt, auch im Alter gefaltet, die seitlichen sitzend; Blüthenstand kurz, oft fast ebensträussig.

Die Form 2a scheint den Uebergang von 1 zu 2b zu machen. Obgleich die meisten Formen des R. fruticosus L. sich nach diesen Merkmalen leicht einer oder der andern Unterart einreihen lassen, finden sich doch manche zweifelhafte Mittelformen. Die Subspec. 1 ist der R. fastigiatus Wirtg., aber nicht der von Weihe und Nees, wenigstens nicht ausschliesslich, da z. B. meine Weihe'schen Originalexemplare des R. fastigiatus nichts als R. suberectus Anders. sind (vgl. diese Abhandl. I. 282). Diese Unterart umfasst die Formen α und δ meiner Beiträge (l. c.) Sie steht dem amerikanischen R. villosus Ait. sehr nahe, schliesst sich auch durch Blattform und längere Staubgefässe dem R. suberectus Anders. näher an als die Subspec. 2. Sie ist in Bremen's Umgegend namentlich um Lesum verbreitet.

Die Subspec. 2 kommt durch ihre kürzeren Staubgefässe, zahlreicheren Stacheln und stärker gefalteten Blätter dem R. fissus Lindl. näher als dem R. suberectus Anders. Sie ist gemein bei uns, vorzüglich in der Form 2b.

Die Fruchtkelche des Rubus fruticosus L. sind nicht wirklich zurückgeschlagen, wenn dies auch bei einzelnen Abschnitten häufig der Fall ist. In der Regel sind die Kelchzipfel abstehend. Rubus fruticosus L. vermehrt sich gleich dem R. Idaeus L. stark durch unterirdische Ausläufer; dagegen schlagen seine Schösslingsspitzen nur selten Wurzeln. Es ist indess unrichtig, wenn behauptet wird, dass dies nie der Fall sei.

Nähere Untersuchung verdient eine Brombeerform mit stark behaarten Schösslingen, welche im Uebrigen denen der Subspec. 2 des R. fruticosus L. gleichen. Ich bemerkte diese Form (R. Trevirani Koehl.?) im Spätherbst bei Langenkamp.

3. R. geniculatus Kaltenb. Erweis't sich als eine sehr constante und wohl characterisirte Art, von allen hiesigen Brombeeren durch die dichtstacheligen Blüthenstiele leicht zu unterscheiden. Ist auf der hohen Geest verbreitet und kommt auch auf trocknem Moorboden vor, fehlt dagegen auf dem magern Sande der Vorgeest.

4. R. vulgaris Wh. & N. Die hiesige Form ist sehr grossblüthig und grossfrüchtig. Fruchtkelch abstehend, wie bei R. fruticosus, nur einzelne Zipfel sind häufig zurückgeschlagen; zuweilen sind die Kelche wirklich aufrecht. — Nach Abtrennung der unten characterisirten ähnlichen Formen erscheint der hiesige R. vulgaris als eine sehr constante und gut begrenzte Art, entspricht aber nicht genau den bei Minden wachsenden Formen.

5. R. villicaulis Koehler. Blüthenstand länger als bei voriger Art, Blüthen und Früchte kleiner; Kelchzipfel graufilzig, an der Frucht zurückgeschlagen; Stacheln zahlreich, lang und derb, am Hauptstamm grade, am Blüthenast lang und schmal. In hiesiger Gegend sind die Blätter stets unterseits mehr oder weniger graufilzig, am Schössling die jüngeren mitunter weissfilzig. Blüthenstand oft sehr lang, unterwärts durchblättert, die unteren Aeste entfernt, die oberen mehr gedrängt. Blüthen an den Aesten bei den hiesigen Formen meist gedrängt, die Aeste selbst ziemlich kurz. Die Blüthenzweige sind häufig, namentlich in ihrem mittleren Theile, zwischen den Stacheln durch feine Knötchen rauh; zuweilen werden diese Knötchen stärker und gleichen kleinen Stacheln, so dass der Blüthenzweig doppelt bewehrt ist. Eine ähnliche Bestachelung findet sich zuweilen bei R. macrophyllus Wh. & N., R. argenteus Wh. & N. und andern Arten. — Der R. villicaulis Koehl. ist eine namentlich im nordöstlichen Deutschland weit verbreitete Art; er kommt in andern Gegenden übrigens oft mit unterseits grünen Blättern und mit lockerer Rispe vor. In Westdeutschland ist es schwer, ihn von verwandten Formen zu unterscheiden und ist seine dortige Verbreitung noch zweifelhaft.

In hiesiger Gegend findet sich der R. villicaulis Koehl. namentlich auf der Delmenhorster Geest und in der Umgegend von Vegesack häufig.

6. R. macrophyllus Wh. & N. Eine durch Westdeutschland, die Schweiz, Nordfrankreich und England verbreitete, anscheinend constante Art. Blättchen mit breit herzförmiger Basis, lang bespitzt, oberseits fast kahl, unterseits weichhaarig, die ausgewachsenen bald grün, bald dünn graufilzig. Rispenäste und Schösslingsspitze weichhaarig. Blüthenstand ziemlich lang, oberwärts meist einfach traubig; Stacheln ziemlich schwach. — An kräftigen Exemplaren sind die Blätter auffallend gross; Blüthen wie bei voriger Art, Früchte sich gut entwickelnd. — Bei uns selten; die ausgewachsenen Blätter sind bei uns unterseits grün. — Findet sich im Marsseler Holze, vereinzelt bei Osterhagen unweit Lesum. An andern Stellen (Delmenhorst?) noch aufzufinden. Falls R. Schlechtendalii Weih. nicht verschieden ist, hat dieser Name die Priorität.

7. R. Rothii ad int. Eine mit R. villicaulis Wh. & N. R. macrophyllus Wh. & N. und R. vestitus Wh. & N. verwandte Form, die ich keiner der beschriebenen Arten einordnen kann. Sie ist nicht häufig und würde ich sie nicht aufführen, wenn sie nicht die einzige noch zweifelhafte Form dieser Gruppe wäre, welche ich in hiesiger Gegend beobachtet habe. Ich möchte auf diese muthmasslich weiter verbreitete Brombeere aufmerksam machen und gebe daher folgende Diagnose:

Rubus Rothii n. sp.

R. turionibus arcuatis angulatis parce pilosis versus apicem sparsim glandulosis, aculeis aequalibus sparsis mediocribus declinatis ad basin dilatatam compressis; turionum foliis quinatis, foliolis omnibus pedicellatis supra opacis pilosis subtus villoso-canescentibus, adultis saepe glabrescentibus, grosse et irregulariter dentatis, foliolo terminali trapezoideo vel elliptico acuminato; paniculae elongatae inferne foliosae pyramidalis densiflorae ramis brevibus ascendentibus villosis sparsim aculeolatis glandulosisque; staminibus stylos superantibus; sepalis cinereo-hirtis a fructu reflexis.

R. villicauli Koehl. affinis, a quo differt panicula pyramidali densiflora, aculeis ramorum florentium sparsis tenuibus turionum mediocribus, glandulis stipitatis pedunculorum turionumque. A R. macrophyllo Wh. & N. panicula glandulis foliolorumque figura distinctus.

Diese Form lässt sich, wie gesagt, mit keiner der hiesigen Arten vereinigen. Schössling bis auf die viel schwächeren und spärlicheren Stacheln dem des R. villicaulis Koehl. ähnlich, meist hochbogig. Die lange, dichte, nur am Grunde beblätterte, pyramidale Rispe ist für unsre Art characteristisch. Die Behaarung auf der Unterfläche der Blätter, den Blüthenstielen und Kelchen ist zwar dicht aber nicht filzig; sie besteht nämlich aus langen, gedrängten, aber nicht durch einander gewirrten Haaren. Die Form der Blättchen ist anscheinend veränderlich, aber doch verschieden von der der andern Arten; sie sind häufig, und dies scheint die normale Form zu sein, von der Mitte bis zur Basis keilig verschmälert. An sonnigen Standorten bauchen sich die Seiten aber mehr aus, wodurch die Blattform elliptisch wird. Blüthen und Früchte wie bei R. villicaulis Koehl. — Die Stieldrüsen finden sich spärlich auf den jüngsten Schösslingsspitzen, meistens zahlreicher auf den Blattstielen und Nebenblättern der jüngeren Schösslingsblätter, oft in ziemlicher Menge auf den Blüthenstielen; dagegen sah ich sie bisher nicht auf den Kelchen. Durch die Stieldrüsen nähert sich die Pflanze dem R. vestitus Wh. & N., welcher sich durch filzige Behaarung, längere und schmälere Stacheln, kürzere Staubgefässe und eine weniger gedrängte Inflorescenz leicht unterscheidet. Mit dem Namen R. Rothii habe ich an A. W. Roth zu Vegesack erinnern wollen, einen der ersten vorsichtigen Bearbeiter der Gattung Rubus. Ich fand den Rubus Rothii zuerst im Sommer 1852 bei Ellen; in meinen Beiträgen (l. c. p. 288) erwähnte ich ihn beiläufig als eine der var. polyanthemos (= R. egregius) des R. vulgaris sich anschliessende Form. Später habe ich nach und nach eine mässige Anzahl von Sträuchern in der Gegend von Lesum und Wollah aufgefunden, also ca. 3 Meilen von dem ersten Standorte entfernt.

8. R. silvaticus Wh. & N. (R. Salteri Babingt.) Die Blüthenstände sind an manchen Standorten fast regelmässig bis oben durchblättert, an andern sind sie blattlos und pyramidal; sie sind

stets lang und reichblüthig. Beim Aufblühen überragen die Staubgefässe die Griffel beträchtlich, später breiten sie sich aus, bleiben aber doch meistens deutlich länger. Am leichtesten ist R. silvaticus Wh. & N. durch die auffallend schwachen Stacheln der Blüthenzweige von den ähnlichen Arten zu unterscheiden. Die folgende, neu erkannte Art ist in ihren Schösslingen dem R. silvaticus Wh. & N. sehr ähnlich, übrigens aber durchaus abweichend.

9. R. chlorothyrsos n. sp. Während ich den R. Rothii nicht ohne Bedenken als neue Art aufgeführt habe, ist mir die Eigenthümlichkeit der nunmehr zu beschreibenden beiden Rubi in keiner Weise zweifelhaft. Beide sind an so verschiedenen Orten gefunden, sie erweisen sich, trotz ihrer Veränderlichkeit in untergeordneten Merkmalen, so constant, sie sind so scharf von allen andern Formen abgegrenzt, dass ich sie mit Bestimmtheit als wohlberechtigte Arten bezeichnen kann. Sie sind ferner vollkommen fruchtbar; ein hybrider Ursprung ist bei ihnen weniger wahrscheinlich, als bei fast allen andern Arten.

Rubus chlorothyrsos n. sp. — Exsicc.: Rubi selecti N. 44.

R. turionibus subteretibus arcuato-prostratis rarius scandentibus dense patenti-pilosis eglandulosis, aculeis conformibus sat crebris mediocribus recurvis; turionum foliis quinato-digitatis, foliolis omnibus pedicellatis grosse et duplicato-dentatis utrinque viridibus et parce pilosis, foliolo terminali elliptico acuminato; paniculae elongatae laxae foliosae ramis tenuibus patentibus villosis aculeatis parce glandulosis; staminibus stylis brevioribus rarius eos aequantibus; germinibus glabris; panicula fructifera pendula, sepalis a fructu nigro nitido magno reflexis.

Rubo silvatico Wh. & N. affinis, a quo differt panicula laxa patente magis foliosa, fructifera pendula, aculeis fortioribus, pedunculis glandulosis, floribus minoribus, staminibus brevioribus, germinibus glabris. Plerisque notis congruit cum R. Sprengelii Weih., a quo distinguitur foliis quinato-digitatis, panicula elongata foliosa, petalis albis, germinibus glabris, fructibus majoribus, sepalis hirtis glandulosis a fructu reflexis.

In Gehölzen, besonders an den Rändern derselben, auch in Hecken und Gebüschen der Waldgegenden. Umgegend von Vegesack, Lesum, Ritterhude, Rockwinkel, Holzkamp; vermuthlich auch sonst auf frischem Waldboden.

Eine wenig auffällige, aber durch gute Merkmale ausgezeichnete Art, die in hiesiger Gegend weit verbreitet ist. Durch die Behaarung und Bestachelung des Schösslings und die Blattform dem R. silvaticus Wh. & N. nahe verwandt. Indess sind die Stacheln im Allgemeinen erheblich kräftiger als bei dieser Art; die Blüthenzweige sind ferner durchaus verschieden. In der Regel ist die Rispe sehr lang, locker, nach oben zu kaum verschmälert und bis zur Spitze durchblättert. In Wäldern wird der obere Theil des Blüthenstandes zuweilen zu einer blattlosen, verlängerten, einfachen, bis 20-blüthigen Traube, die namentlich,

wenn sie von reifen Früchten beschwert herabhängt, sehr characteristisch ist. Häufiger sind indess auch die oberen Rispenäste 2 - 3blüthig und sind mit Ausnahme der allerletzten, von einfachen Laubblättern gestützt, deren Zahl in der Rispe oft sehr beträchtlich ist. Die Stacheln der Rispe sind dünn, lang und nadelig, an schwächeren Zweigen spärlich und fein, an kräftigen zahlreich und oft ziemlich stark. Die Blüthenstiele sind dünn und biegsam, wie bei R. Sprengelii Wh., die Blüthen ziemlich klein und zwischen den Blättern versteckt. Kronenblätter verkehrt eilänglich, weiss oder fast grünlich weiss. Die Staubfäden verhalten sich zu den Griffeln wie bei R. Sprengelii Wh.; sie sind normaler Weise deutlich kürzer, mitunter jedoch bei Pflanzen von feuchten fruchtbaren Standorten im Aufblühen etwas länger als die Griffel. Die Früchte bilden sich sehr vollkommen aus, sie sind länglich, reichpflaumig und verhältnissmässig gross. Bei der Schwere der Früchte und der Dünne der Blüthenstiele werden die Fruchtrispen hängend.

Die Blätter des R. chlorothyrsos sind beiderseits grün und fast gleichfarbig; bei genauerer Untersuchung zeigen sie aber auf der Unterfläche ziemlich zahlreiche Sternhärchen, weit mehr als z. B. R. silvaticus. Es kann daher sein, dass die Pflanze in andern Gegenden mit unterseits weissfilzigen Blättern abändert. Die Stieldrüsen sind wenig zahlreich, und scheinen sich nur in den Blüthenständen zu finden, obgleich ihr Vorkommen am Schössling nicht überraschen dürfte. Der Blüthenstaub enthält eine mässige Menge wohlgebildeter Körner, weit weniger als der des R. vulgaris Wh. & N. und R. Arrhenii Lnge.

In Bezug auf die Fruchtbarkeit muss man bei den einheimischen Brombeeren zwei Momente unterscheiden. R. Arrhenii Lange und R. chlorothyrsos z. B. bilden ihre Früchte vollkommen aus und bringen sie auch fast alle zur vollen Reife. Rubus vulgaris Wh. & N. und R. silvaticus Wh. & N. dagegen bilden ihre Früchte zwar ebenfalls sehr vollkommen aus, bringen aber in kühleren Sommer nur einen Theil derselben zur vollen Reife. Sie sind daher noch gegen Ende October reich mit unreifen, rothen Früchten beladen, wenn nicht der Sommer sehr warm war. Die Früchte des R. fruticosus L. sind durchschnittlich nicht so vollkommen und merklich ärmer an Früchtchen, sie gelangen aber vollständig zur Reife. Man muss somit bei Prüfung der Fruchtbarkeit unterscheiden, ob die Früchte gut angesetzt werden und ob sie zur vollen Reife gelangen.

Der Name chlorothyrsos erklärt sich leicht, da die lange, straussartige, wegen der unscheinbaren Blüthen und zahlreichen Blätter grünliche Rispe besonders characteristisch für die beschriebene Pflanze ist.

10. Rubus egregius n. sp.

R. vulgaris var. γ polyanthemos (l. c. I. 288).
Exsicc.: Rubi selecti N. 45.

R. turionibus obtusangulis e basi arcuata procumbentibus vel in dumetis alte scandentibus parce pilosis eglandulosis, acu-

leis conformibus parvis e basi dilatata recurvis; turionum foliis ternatis quinato-pedatis singulis intermixtis, foliolis omnibus pedicellatis supra parce pilosis subtus tomento adpresso albicantibus vel adultis pallide viridibus, foliolo terminali obovato-cuspidato; paniculae elongatae angustae thyrsoïdeae inferne foliosae ramis ascendentibus tomentosis sparsim aculeolatis glandulosisque; staminibus stylos superantibus post anthesin fructum amplectentibus; germinibus glabris; sepalis albo-tomentosis a fructu reflexis.

Rubus egregius e grege Ruborum nostratum notis peculiaribus excellit. Panicula ejus thyrsoïdea quandam Rubi candicantis similitudinem prae se fert, qui vero turionibus foliisque facillime distinguitur. Altera ex parte R. bifrons Vest. turionibus foliisque similibus gaudet, sed inflorescentia ejus diversa est. Ab utraque specie planta nostra aculeis parvis, foliorum pagina superiore pilosa et pedunculorum glandulis stipitatis differt. Ad R. mucronatum Blox. (R. mucronulatum Bor.), quem vivum observare non licuit, propius accedere videtur, qui vero foliis quinato-digitatis aculeisque majoribus instructus est. R. villicaulis Koehl. omnesque formae conterminae foliis quinatis, turionibus angulatis, aculeis fortioribus et inflorescentia dilatata discrepant.

Waldränder, Gebüsche, hohe buschige Flussufer. Bei Ritterhude, Marssel, St. Magnus, Blumenthal, Oslebshausen, Immer.

Eine zierliche und characteristische Art, deren Schösslinge an Bäumen und in Gebüschen bis über 4 Meter hoch steigen, bei fehlenden Haltpunkten aber auch langgestreckt über den Boden hinkriechen. Sie sind im Allgemeinen dünn und rundlich, nach der Spitze zu mehr oder weniger kantig, sparsam behaart. Stacheln mässig zahlreich, gleichartig, klein und kurz, leicht gebogen. Blätter überwiegend dreizählig, oft mit lappigen Seitenblättchen; bei den nicht seltenen 4—5zähligen entspringen die Stiele der seitlichen Blättchen von denen der mittleren, so dass das Blatt fussförmig wird. Gefingert fünfzählige Blätter (mit central entspringenden Seitenblattstielchen) finden sich nur als grosse Seltenheit. Die Blättchen sind an sonnigen Standorten lederig, an schattigen weicher und schlaffer; ihre grösste Breite liegt nach der Spitze zu, welche kurz und ziemlich scharf aufgesetzt ist. Die Bezahnung ist ziemlich gleichmässig und nicht tief. Die Oberfläche der Blätter ist dunkelgrün und behaart, wodurch sich die Pflanze von R. candicans Wh. und R. bifrons Vest unterscheidet. Unterseits sind die jüngeren Blätter stets dünn weissfilzig; der Filz besteht, wie bei R. bifrons Vest, nur aus angedrückten Sternhärchen. An den älteren Blättern pflegt sich dieser Filz namentlich im Schatten scheinbar zu verlieren, aber doch meistens als leichte Bekleidung erkennbar zu bleiben; mit bewaffnetem Auge bemerkt man stets sehr zahlreiche Sternhärchen. Die lange, schmale, nur am Grunde beblätterte, straussartige Rispe ist sehr characteristisch und erinnert unwillkürlich an den sonst so verschiedenen R. candicans Wh. Sie ist oberwärts mit-

unter einfach traubig, nach unten zu durchblättert und erreicht an günstigen Standorten mehr als ½ Meter Länge. Die Bewehrung der Rispenäste ist spärlich und schwach, Stieldrüsen finden sich meist nur in geringer Menge, scheinen aber niemals ganz zu fehlen. Durch die Rispe und die Stieldrüsen erinnert die Pflanze etwas an R. silesiacus Weih., der jedoch in den Blättern gänzlich verschieden ist. Der Filz der Blüthenstiele und Kelche ist anliegend und dünn. Blumen mässig gross, weiss; der Bau der Blüthen wie bei R. geniculatus Kaltenb. Der Blüthenstaub enthält eine mässige Menge normaler Körner. Die Früchte bilden sich zwar gut aus, aber nicht so vollkommen, wie bei R. vulgaris Wh. et N., R. Arrhenii Lnge., R. chlorothyrsos u. s. w.; sie sind meist halbkugelig und bestehen aus nicht sehr zahlreichen, aber ziemlich grossen Steinfrüchtchen. Sie reifen gut, und verhält sich die Art in ihrer Fruchtbildung etwa wie R. fruticosus L.

Wenn man von den sparsamen Stieldrüsen dieser Art absieht, so gehört sie zunächst in die Verwandtschaft des R. bifrons Vest, mit welchem sie namentlich in den Blättern viel Aehnlichkeit hat. Alle andern grösseren Arten führen regelmässig 5zählige Blätter und meist auch stärkere Stacheln.

So lange ich diese Pflanze nur von einzelnen Standorten kannte, glaubte ich sie als eine auffällige Abänderung des R. vulgaris Wh. et N. auffassen zu dürfen. Nachdem ich aber fand, dass sie in ihren wesentlichen Merkmalen an den verschiedensten Standorten völlig constant bleibt und seit ich ihre grössere Verbreitung kennen lernte, konnte ich an ihrer Selbständigkeit nicht mehr zweifeln. Sie ist übrigens, wie aus der Beschreibung hervorgeht, leicht zu erkennen und leicht von allen andern Arten zu unterscheiden. Ihre Verbreitung ausserhalb der Umgegend von Bremen ist noch zu ermitteln; am Rhein scheint sie zu fehlen, da sie Wirtgen völlig unbekannt war.

11. R. Sprengelii Wh. Sehr beständige Art. Die in diesen Abhandl., I. S. 292 unten, erwähnte abweichende Form aus der Eilenriede bei Hannover gehört zu R. Arrhenii Lange. Uebrigens wächst auch R. Sprengelii Wh. in der Eilenriede.

12. R. Arrhenii Lange. Exsicc.: Rubi selecti 16, 46. Scheint durch das ganze nordwestdeutsche Flachland verbreitet zu sein. Ist noch im nordwestlichen Westphalen jenseits der Ems bei Burgsteinfurt häufig (Dr. Banning). Die Blätter sind unterseits nicht sternhaarig. Ist in Blattform, Bestachelung und Blüthenbau durchaus constant, dagegen ist die Gestalt der Rispe etwas variabel, bald schmal traubig, bald breit und sperrig. Stieldrüsen scheinen am Schössling nicht vorzukommen, in der Rispe ist ihre Menge sehr wechselnd, häufig fehlen sie gänzlich. Es zeigt somit auch diese Art, ebenso wie R. caesius L., R. tomentosus Borkh. und R. vestitus Wh. & N., wie wenig Werth auf eine grössere oder geringere Menge von Stieldrüsen bei den Brom-

beeren gelegt werden darf. Früchte sehr gut ausgebildet und sehr gut reifend. R. Borreri Bell Salt. ist nichts als eine grosse Form von R. Sprengelii Wh. und ist von R. Arrhenii Lange völlig verschieden.

13. R. vestitus Wh. et N. Die Deutung, welche O. Kuntze dem Weihe'schen R. vestitus gab, veranlasste mich, die unzweifelhaft selbstständige Art, welche man bisher allgemein für R. vestitus Wh. et N. gehalten hatte, mit einem neuen Namen, R. lanatus, zu bezeichnen. Nachdem sich die Kuntze'sche Ansicht als entschieden irrig erwiesen hat — sein märkischen R. Radula >< sanctus hat nichts mit R. vestitus Wh. et N. zu thun — ziehe ich diesen Namen natürlich zurück. Es würde sehr zu bedauern sein, wenn der wenig passende Name R. leucostachys Sm. aus Prioritätsgründen an die Stelle der gut gewählten Bezeichnung R. vestitus treten müsste; er ist indess einige Monate früher publicirt und ist die Zusammengehörigkeit beider Formen kaum zweifelhaft.

Der R. vestitus Wh. & N. ist eine ziemlich variable Pflanze, doch lässt sich der Zusammenhang der Formen mit hinlänglicher Sicherheit verfolgen. In tiefem Schatten werden die Blätter schmal und unterseits grün, die Schösslinge verlieren ihre filzige Bekleidung fast vollständig. In diesem Zustande hat die Pflanze im Aeussern grosse Aehnlichkeit mit manchen Formen von R. silvaticus Wh. & N., ist aber durch die nadeligen, langen Stacheln und die nie ganz fehlenden Stieldrüsen im Blüthenstande, ferner durch weit kürzere Staubgefässe bald zu unterscheiden.

Rubus vestitus Wh. & N. und R. macrophyllus Wh. & N. sind erst nach dem Erscheinen meiner mehrfach citirten Abhandlung in hiesiger Gegend von mir aufgefunden, während ich R. villicaulis Koehl., R. Rothii, R. egregius und R. chlorothyrsos damals bereits als auffallende Formen kannte, aber nur von einzelnen Standorten.

R. vestitus Wh. et N. findet sich in Gehölzen und Gebüschen bei Ritterhude, Marssel und St. Magnus.

14. R. Radula Wh. & N. Ist bei uns jedenfalls selten. Borstel im Kirchspiel Ganderkesee. — Diese Art steht trotz ihrer Drüsen und kleinen Stacheln dem R. villicaulis Koehl. sehr nahe, scheint aber samenbeständig und eine selbstständige Rasse zu sein.

Um Delmenhorst beobachtete ich mehrere Brombeerformen, die ich noch nicht blühend untersuchen konnte, darunter auch einen muthmasslichen R. Hystrix Wh. & N.

15. Die bei uns sehr seltene, in meinen „Beiträgen“ vorläufig dem R. infestus Wh. & N. angereihte Brombeerform gehört vermuthlich zu dem echten R. thyrsiflorus Wh. & N. Ueber diese Art herrschen noch viele Zweifel, vorzüglich desshalb, weil Weihe und Nees eigentlich nur die abnormen, aber auffälligen Rhizom-

blüthenzweige beschrieben haben. Wahrscheinlich ist er eine Form jener durch Mitteldeutschland und England verbreiteten Art, welche von den Engländern irrthümlich R. pygmaeus genannt wird.

16. Auch die früher von mir als R. Menkei bezeichnete characteristische Art ist von Weihe's R. Menkei verschieden. Culturversuche werden zeigen, ob sie vielleicht zu meinem R. saltuum gehört, der zwar weniger und etwas kürzere Staubgefässe hat, sonst aber kaum verschieden sein dürfte. — Unsere Pflanze ist der R. Guentheri der Engländer, aber nicht Wh. & N.

17. R. Schleicheri Weih.

18. R. Bellardi Wh. & N. — Der Name R. glandulosus Bellard. ist bei näherer Kritik leider nicht haltbar. Der ursprüngliche R. hybridus Vill. ist der Beschreibung zufolge unzweifelhaft verschieden.

19. R. prasinus Focke. Die etwas abweichende Form α meiner „Beiträge", unter anderm durch den regulären Pollen ausgezeichnet, geht bei Aussaat auf trocknem Boden in die gewöhnliche Form β über. Diese Art ist durch die gekrümmten grösseren Stacheln von den meisten andern Glandulosen mit sitzenden Seitenblättchen verschieden.

20. R. diversifolius Lindl. Der Name ist sowohl sachlich als aus kritischen Gründen verwerflich, aber er ist neuerdings in England ziemlich allgemein acceptirt. Ich glaube indess dafür den Namen R. myriacanthus vorschlagen zu dürfen. Es ist von Interesse, diese bisher als specifisch englisch geltende Art auch auf deutschem Boden nachzuweisen. Sie ist bei uns in der Gegend von Scharmbeck nicht selten und ist ausgezeichnet durch sehr zahlreiche, dicht gedrängte, ungleiche, grade Stacheln, einen ziemlich schmalen durchblätterten Blüthenstand und gehäufte, kurzgestielte Blüthen mit borstigen Kelchen und weissen Kronenblättern. Von Babington wird diese Pflanze neben den R. Koehleri Wh. & N. gestellt, von Warren als eine Form des R. dumetorum Wh. & N. aufgefasst.

21. R. nemorosus Hayn. (R. dumetorum Wh. & N.) Häufig und einigermassen variabel. Abweichende Formen, die dem R. nemorosus ähnlich sind, findet man nicht eben selten Der R. horridus Schultz Starg. scheint in der That durch unmerkliche Uebergänge mit dieser Art verbunden zu sein.

22. Die als R. Wahlbergii in meinen Beiträgen (l. c. p. 305) bezeichnete Pflanze gehört nicht zu dieser Art. Sie findet sich auch in andern Gegenden Norddeutschlands; der ihr zukommende Name ist noch festzustellen. Sie hat sich als samenbeständig erwiesen.

23. R. lamprococcus Focke. Auch diese Form ist samen-

beständig; sie ist von R. corylifolius Sm. weit verschieden. Ihre directe hybride Abkunft halte ich übrigens auch jetzt noch für wahrscheinlich, und glaube ich diese Form nunmehr ohne Schwierigkeit von R. caesius L. und R. chlorothyrsos ableiten zu können.

24. R. caesius L.

Aus der Gruppe der Corylifolii habe ich noch eine Anzahl eigenthümlicher Formen aufgefunden. Die bemerkenswerthesten und am meisten verbreiteten sind folgende:

Eine dem R. pruinosus Arrhen. entsprechende Form scheint auf der Delmenhorster Geest nicht selten zu sein.

Eine sehr kräftige Form, auffallend durch die kleinen, kurzen, rothbraunen Stacheln, die denen des R. suberectus Anders. gleichen, durch grosse, breite, wenig behaarte Blättchen, eine lockere wenigblüthige, sehr kurze Inflorescenz und grosse weisse Blumen steht dem R. maximus Marss. sehr nahe, unterscheidet sich aber durch stärkeren Reif, das Vorkommen einzelner Stachelborsten am Schössling und spärliche Fruchtbildung.

Eine dem R. nemorosus Hayn. ähnliche Form, abweichend durch zahlreiche, starke, grade Stacheln im Blüthenstand und unterseits dicht graufilzige Blättern findet sich an Hohlwegen und Wegrändern in der Gegend von Ritterhude an vielen Stellen. Sie ist namentlich in sonnigen Lagen ziemlich fruchtbar. Ich bin geneigt, sie für einen R. caesius × vestitus zu halten.

Eine sehr hübsche, aber völlig unfruchtbare Form ist im Auethal unterhalb Wollah ziemlich verbreitet, oft in Gesellschaft von R. caesius × Idaeus. Sie blüht blassroth und erinnert in ihrer Tracht und ihren Eigenschaften einerseits an R. caesius L., andrerseits an R. Sprengelii Wh. Ihre hybride Abkunft von diesen beiden Arten ist wahrscheinlich.

R. caesius × Idaeus. Ist ziemlich verbreitet.

R. caesius × glandulosus l. c. p. 313 ist auch an andern Stellen im Kirchspiel Lesum gefunden. Welche drüsenreiche Art der zweite Factor sein mag, lässt sich nicht errathen.

R. caesius × nemorosus l. c. p. 312. Nicht selten.

Die übrigen muthmasslich hybriden Formen, welche ich in meinen Beiträgen aufgeführt habe, sind nicht an neuen Standorten beobachtet.

Auf der Delmenhorster Geest werden muthmasslich noch einige Formen vorkommen, welche hier noch nicht erwähnt sind, auf der Geest zwischen Scharmbeck und Vegesack dürfte sich wenig Neues mehr finden. Indess habe ich auch dort einzelne auffallende Formen bemerkt, welche sehr selten zu sein scheinen und noch nicht genauer untersucht werden konnten.

Interessantere Bildungsabweichungen

gesammelt und beschrieben von

Prof. Dr. Buchenau.

Hierzu Tafel IV und V.

---

1. Weitgehende Spaltung der Blätter eines Rhododendron.

Die auf Tafel IV gegebenen Abbildungen stellen einen der interessantesten mir bekannt gewordenen Fälle der Spaltung eines der Anlage nach einfachen Organes dar. Er findet sich an einem starken Busche einer Varietät von Rhododendron ponticum auf dem Gute des Herrn Dr. G. W. Focke, des Vorsitzenden unseres naturwissenschaftlichen Vereines, zu Oberneuland bei Bremen. Im Winter 1868—69 zeigte Hr. Dr. Focke in unserm Vereine eine ganze Sammlung von solchen gespaltenen Blättern, welche von diesem Busche nach und nach gesammelt worden waren, vor; sie erregten schon damals mein Interesse in hohem Grade, doch lag mir der Gedanke näher, dass wir es hier mit der Verwachsung von zwei, beziehungsweise mehreren benachbarten Blattanlagen zu thuen hätten, als dass eine Spaltung vorläge. Im September 1870 hatte ich aber Gelegenheit, selbst den Strauch zu untersuchen und mich davon zu überzeugen, dass die Abnormitäten an ihm gar nicht selten sind, und dass sie auf der Spaltung einer ursprünglich einfachen Blattanlage beruhen.

Das Blatt von Rhododendron ponticum hat (wenn der Ausdruck erlaubt ist) eine ungemein ausgeprägte Individualität. Es ist einfach, ohne alle Einschnitte, Zähne u. s. w. am Rande, von stark lederartiger Consistenz. Die fiederartig von der sehr starken Mittelrippe ausgehenden Nerven treten auf der Blattfläche nur wenig hervor; sie stehen in der Nähe des Randes bogig in Verbindung; der Zwischenraum zwischen ihnen ist ausserdem von einem ziemlich dichten Adernetz ausgefüllt. Die Blätter sind auf der Oberseite dunkelgrün und etwas glänzend, unten graugrün und matt.

Die Figuren auf Taf. IV werden am besten einen Ueberblick über die beobachteten Bildungsabweichungen gewähren. Sie geben die mit der Camera lucida gezeichneten Umrisse einer Reihe ab-

normer Blätter in $2^1/_2$facher Verkleinerung. Die oberste Reihe stellt drei Blätter dar, bei denen die Spaltung eine ausserordentlich regelmässige ist; beide Theile sind so gleichmässig entwickelt, dass es unmöglich ist, die eine Spitze für die ursprüngliche Spitze des Blattes, die andere für einen abnormen Seitenlappen zu halten; dabei ist die Theilung selbst eine sehr verschieden starke. In Fig. 1 ist nur die Spitze durch einen scharfen Ausschnitt ausgerandet; die Blattrippe spaltet sich aber schon wenig über der Mitte in zwei ganz gleichwerthige Zweige, deren Zwischenraum nur durch ein Maschennetz ohne deutliche lineare Nerven ausgefüllt wird. Das ganze Blatt bildet Eine Fläche; es überwiegt in ihm noch der Charakter eines einfachen Organes. — In Fig. 2 ist die Theilung dem Umrisse nach bis über die Mitte, die der Mittelrippe aber bereits bis ganz zum Grunde fortgeschritten; der Stiel ist auffallend verbreitert. Die Flächen der beiden Blatthälften sind bereits so selbständig entwickelt, dass sie an der Verbindungsstelle nicht einfach mit einander zu einer ebenen Fläche verschmelzen, sondern sich an einander legen und eine nach unten gerichtete Doppelfalte bilden. — Bei dem in Fig. 3 dargestellten Blatte ist nun die Lamina bis ganz hinab auf den Grund getheilt; wir haben also zwei ganz getrennte Blätter auf einem breiten Stiele vor uns, die uns unwillkürlich die Erinnerung an das Blatt einzelner Bauhinien wachruft; die beiden Blätter liegen nicht neben einander in einer Ebene, sondern das eine schiebt sich unter das andere.

Nicht immer ist natürlich die Spaltung so vollkommen regelmässig, wie die drei Figuren der obern Reihe sie darstellen, (indessen liegt mir doch mehr als ein Dutzend solcher Blätter mit vollkommen symmetrischen Hälften vor); häufig bleibt die eine Blatthälfte in der Entwickelung gegen die andere zurück und stellt dann einen bald höher, bald niedriger inserirten Seitenlappen dar. In Fig. 4 entspringt derselbe sehr tief und ist dem Umrisse nach nicht gross, zeigt aber dadurch eine relativ grosse Selbständigkeit, dass er mit dem grössern Lappen nicht zu einer ebenen Fläche vereinigt ist, sondern auf der untern Seite einen bis zur Mittelrippe fortlaufenden freien Rand bildet; die Mittelrippe des kleinern Lappens ist nur sehr schwach. Bei dem in Fig. 8 dargestellten Blatte zweigt sich die Mittelrippe des kleinern Lappens über der Mitte der Hauptrippe ab; der kleinere Lappen tritt im Umrisse stärker hervor; an der Vereinigungsstelle bilden die Ränder der Blattflächen eine runde Oese. — Bei Fig. 6 steht der kleinere Lappen an Grösse dem grössern nur wenig nach, doch ist er schon dadurch, dass er ganz auf die Seite gedrängt ist, als der schwächere bezeichnet. Die Spaltung der Mittelrippe findet hier ganz am Grunde der Blattfläche statt. — Der in Fig. 7 dargestellte Fall vermittelt zwischen denen von ganz symmetrischer Theilung und denen, bei welchen der eine Theil dem andern untergeordnet erscheint; die Mittelrippe des linken Lappens ist nur wenig zur Seite gebogen, die Blattfläche ganz unbedeutend kleiner als die

der rechten Hälfte; beide Blattflächen bilden hier an ihrer Vereinigungsstelle eine scharfe Hautfalte.

Fig. 8 stellt nun den merkwürdigen Fall der Dreitheilung des Blattes dar. Es liegen mir drei solcher Fälle vor, von denen Fig 8. denjenigen darstellt, in welchem die drei Theile des Blattes fast ganz symmetrisch sind; die Dreitheilung der Rippe findet in Einem Punkte, wenig unterhalb der Mitte statt und die einzelnen Lappen sind auch dem Umrisse nach nur wenig verschieden; an den Verbindungsstellen haben die Lappen zurückgekrümmte Ränder, auch findet sich rechts und links unterhalb der Mitte des Randes an dem (gepressten) Blatte eine Einfaltung. — Bei dem zweiten dreitheiligen Blatte spaltet sich die Rippe in wenig über ein Viertel der Höhe in zwei gleiche Gabelzweige und dann der eine derselben in etwa der Hälfte seiner Länge nochmals in zwei fast völlig gleichstarke wenig divergirende Zweige (etwa so, als wenn in Fig. 7 die rechte Hälfte des Blattes die Gabelung wie in Fig. 1 besässe). Das dritte Exemplar endlich besitzt unten einen kleinern Seitenlappen (etwa so wie Fig. 6, jedoch nicht ganz so gross); die in gerader Richtung sich fortsetzende Hauptrippe gabelt sich dann in $^1/_3$ ihrer Höhe in zwei fast völlig gleichwerthige Zweige.

Wir wenden uns nunmehr zu dem in Fig. 9 abgebildeten Blatte, welches ganz einzig in seiner Art dasteht, und von dem man auf den ersten Blick kaum glauben mag, dass es aus einem einfachen Blatte entstanden ist. Ein Blick auf seinen Umriss und die Verzweigung seiner Rippen zeigt, dess es zunächst sehr tief (bis über die Mitte des Stieles hinab) dichotomisch getheilt ist; die rechte Hälfte ist dann wieder dichotomisch, die linke trichotomisch getheilt; an der letztern geht die Theilung etwas tiefer, als an der rechten Hälfte.

Man würde, wie ich bereits in der Einleitung andeutete, über die Auffassung dieser höchst interessanten Reihe von Missbildungen verschiedener Meinung sein können, wenn nicht die Beobachtung an dem Strauche selbst sichere Kriterien dafür, ob hier ein Fall von Verwachsung benachbarter Blätter oder von Spaltung einer ursprünglich einfachen Blattanlage vorliegt, an die Hand gäbe. Die Untersuchung des Strauches zeigte mir aber bald, dass der letzte Fall vorliegt. Zunächst ist nämlich die Blattstellung niemals durch die Spaltung gestört; alle Blätter, mögen sie so vollkommen gespalten sein, als sie wollen, nehmen den Platz eines einzigen Blattes ein; sodann aber steht in der Achsel jedes Blattes eine einfache Achselknospe; in keinem Falle fand ich eine Andeutung, dass sie aus zwei benachbarten Achselknospen verschmolzen wäre. Diese Achselknospe fand ich fast stets von ganz normaler Form; nur in einzelnen wenigen Fällen, wo der Blattstiel sehr breit war (eine Verbreiterung desselben geht immer mit tiefgehender Spaltung Hand in Hand) schien es mir, als wäre die Achselknospe in querer Richtung etwas breiter, als in der Richtung von vorne nach hinten.

Die vorstehenden Beobachtungen scheinen mir namentlich

desshalb ein besonderes Interesse in Anspruch zu nehmen, weil sie ein sicherer Fall des Dédoublements, d. h. der Ersetzung eines einfachen Organes durch zwei (beziehungsweise mehrere) in Folge von Spaltung der ersten Anlage darstellen. [1]) Bekanntlich ist mit dem Dédoublement namentlich von Seiten der französischen Botaniker vielfacher Unfug getrieben worden, indem sie mit demselben eine Reihe schwieriger Stellungsverhältnisse in den Blüthen erklären wollten, ohne für diese Erklärung einen rechten Grund zu haben. Indessen ist aber die Erscheinung des Dédoublement doch wirklich vorhanden und reiht sich, richtig aufgefasst, an die der gefiederten und gefingerten Blätter an. Das bekannteste Beispiel für Dédoublement bieten Galium und Asperula dar; bei ihnen sind sämmtliche anscheinende Blätter des Quirles, so zahlreich sie auch sein mögen, als zwei, in mehrere gleichwerthige Stücke getheilte Blätter aufzufassen, wie die Blattstellung, die Betrachtung der Achselsprosse und die Entwickelungsgeschichte lehren. Wir haben bei Galium, Asperula und den verwandten Gattungen ebensogut decussirte Blattstellung (Blattpaare, deren auf einander folgende sich kreuzen) als bei den übrigen Rubiaceen, nur sind die einzelnen Blätter in mehrere einfache, von einander ganz getrennte Theile (anscheinend ebensoviele verschiedene Blätter) getheilt. [2]) Der Fall, welcher bei Galium in der Laubregion, bei den Fumariaceen und andern Gewächsen in der Blüthenregion normal auftritt, findet sich also in der Familie der Ericaceen bei Rhododendron an den Laubblättern abnorm. Es ist dies um so beachtenswerther, als die Ericaceen sämmtlich sehr einfach gestaltete, in sich abgeschlossene, meist lederartige und oft nadelförmige Blätter haben. Gewiss liegt darin ein Wink, dass das Dédoublement nicht so vollständig bei Seite geschoben werden darf, wie es noch vielfach von den deutschen Botanikern geschieht.

Nachschrift. Nachdem dieses Manuscript bereits zur Druckerei gegeben war, erhielt ich durch die Güte des Herrn Dr. P. Magnus in Berlin den Bericht über die Sitzung der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin vom 17. Januar 1871. In jener Sitzung legte Herr Dr. Magnus einen Zweig von Begonia Lapeyrousii mit einem aus Einer Anlage entstandenen, aber dédoublirten

---

[1]) Unter den mir vorliegenden Exemplaren ist der Fall nicht vertreten, dass das Blatt ganz vollständig bis auf die Basis des Stieles hinab, also noch weiter als in Fig. 3 gespalten ist, aber ich bin überzeugt, dass auch er zu finden wäre. Es würde aber dazu einer äusserst sorgfältigen und wiederholten Durchmusterung des Strauches, wie sie mir bis jetzt noch nicht möglich war, bedürfen, denn es ist klar, dass dieser Fall sehr schwer aufzufinden ist. Das Blatt ist ja eben dann durch zwei völlig getrennte normal gestaltete Blätter ersetzt, und nur an der nicht regelmässig fortschreitenden Blattstellung und der in der Einzahl vorhandenen Achselknospe der beiden anscheinend ganz selbständigen Blätter wäre ihre Zusammengehörigkeit zu erkennen.

[2]) Ueber die sonstigen merkwürdigen Eigenthümlichkeiten bei diesen Pflanzen, namentlich die auch wieder stattfindende Verwachsung benachbarter Theile sind z. B.: die Aufsätze von Wydler, über Stipularsprosse von Galium Cruciata, Flora 1859, pag. 8 und Kleinere Beiträge zur Kenntniss einheimischer Gewächse, Flora 1860, pag. 475, sowie Eichler, zur Entwickelungsgeschichte des Blattes, 1861, pag. 31 zu vergleichen.

Blatte vor, in dessen Achsel sich zwei neben einander stehende Knospen vorfanden; zur Erläuterung wurden dann noch eine Reihe von mehr oder weniger tief dédoublirten Blättern (darunter z. B. die auch bei Bremen nicht seltenen Acer-Keimlinge mit gespaltenen Cotyledonen) demonstrirt und Hr. Prof. Alex. Braun fügte aus der reichen Fülle seiner Anschauungen zahlreiche Fälle von Doppelblättern bei, welche zum Theil durch Spaltung, zum Theil durch Verwachsung erklärt werden müssen. Es finden sich darunter mehrere Fälle, bei denen die Trennung bis zur Spaltung der Achselknospe fortschreitet. Eine Ericacee befindet sich unter den aufgezählten Pflanzen nicht.

2. Verwachsung zweier benachbarten Blätter.

Als Gegensatz zu den vorstehend beschriebenen Blättern von Rhododendron sei hier der Fall einer wirklichen Verwachsung zweier benachbarter Blätter beschrieben, den ich im Jahre 1867 an der als Zimmerzierpflanze so weit verbreiteten Richardia beobachtete. Man findet an dieser Pflanze nicht eben selten grössere oder geringere Bildungsabweichungen; über das Auftreten von zwei Hüllblättern am Kolben derselben vergleiche meinen Aufsatz im ersten Bande dieser Abhandlungen pag. 51 [1]).

Der Stock von Richardia, welcher die hier zu beschreibende Bildungsabweichung zeigte, war im Uebrigen ganz normal gebaut, nur hatte eins der Blätter einen auffallend breiten, plattgedrückten Stiel; die Mittelrippe war im untersten Theil des Laubblattes einfach, spaltete sich aber in etwa $^2/_5$ der Blattscheibe; diese beiden Zweige liefen dann in zwei fast gleich lange Blattspitzen aus. Die Fläche des Blattes hatte nicht vollständig in einer Ebene Platz, bildete vielmehr zwischen den beiden Gabelästen der Mittelrippe eine starke Hautfalte, bis dann oben die beiden Spitzen des Blattes weit genug auseinander traten, um den zu ihnen gehörigen Theilen der Blattfläche Raum zur völligen Ausbreitung zu lassen[2]).

Eine genauere Untersuchung ergab nun Folgendes: Das unterste noch erkennbare Blatt (*a*) des Stockes war ein bereits ganz vertrocknetes Laubblatt; dann folgte ein frisches Laubblatt, (*b*) an dessen Scheide der rechte Rand den linken deckt. (Ich habe in der bereits oben erwähnten Abhandlung gezeigt, dass bei dieser Pflanze an allen Laubblättern eines und desselben Triebes gleiche Deckung der Scheidenränder vorhanden ist, und dass auch sämmtliche Blattscheiben während der Einrollung in der Knospe in demselben Sinne deckende Ränder haben). Nun folgte das seitwärtsstehende abnorme Laubblatt (*c*) und darauf noch ein entwickeltes völlig normales Laubblatt (*d*), welches dem nor-

---

[1]) Der dort von mir verworfene Name: Richardia africana Kth. dürfte doch wohl zu acceptiren sein, falls die Pflanze im tropischen Afrika (Aethiopien) nicht vorkommt und daher nicht wohl R. aethiopica genannt werden darf.

[2]) Der Grad der Spaltung hält also die Mitte zwischen denen von Fig. 1 und Fig. 7 auf Taf. IV für Rhododondron dargestellten; der Gesammtumriss war pfeilförmig mit zwei ganz getrennten Spitzen.

malen Blatte *b* gegenübersteht und dessen Scheide gleichfalls den rechten Rand als den deckenden, den linken als den gedeckten erkennen liess; hieran schlossen sich noch zwei unentwickelte, aber normale Laubblätter. Aus dem Umstande, dass die beiden normalen Laubblätter *b* und *d* einander gegenüberstehen, ergiebt sich sofort, dass zwischen ihnen eigentlich zwei Laubblätter stehen müssten, denn die Laubblätter von Richardia sind ziemlich genau zweizeilig und zwei einander gegenüberstehende Blätter haben daher stets eine gerade Anzahl von Blättern (0, 2, 4, 6 . . .) zwischen sich. Das abnorme Blatt *c* ist also durch Verwachsung zweier aufeinanderfolgenden Blätter gebildet worden und nicht etwa durch Spaltung einer ursprünglich einfachen Blattanlage entstanden. Seine Scheide ist sehr viel breiter als an den normalen Blättern, zeigt im Uebrigen aber regelmässige Bildung; jedoch war merkwürdiger Weise an ihr der linke Rand der deckende. Der Stiel war, wie bereits bemerkt, weit hinab flachgedrückt; an der Vertheilung der Gefässbündel in ihm liess sich aber Nichts von der Verwachsung bemerken, denn sie liegen unregelmässig in dem sehr lockern grosszelligen Parenchyme des Blattstieles zerstreut. — Die Form der Blattscheibe ist bereits oben beschrieben.

3. Zwei getrennte Kreise von Strahlenblüthen bei Bellis perennis L.

Eine sehr eigenthümliche und dabei äusserst zierliche Bildungsabweichung beobachtete ich an einem im Juni 1863 bei Bremen gesammelten Blüthenköpfchen des Gänseblümchens. Dieses Köpfchen von normaler Grösse hatte ausser dem mehrfachen äussern Kranze von Strahlenblüthen noch einen einzigen Kranz solcher Blüthen mitten zwischen den gelben Röhrenblüthen. Dieser Kranz nahm etwa die Mitte des Raumes zwischen dem Centrum des Köpfchens und den äussern Strahlenblüthen ein; ausserhalb und innerhalb desselben waren regelmässige Röhrenblüthen, die innersten noch im Knospenzustande. — Die übrigen Blüthen des Stockes waren normal.

4. Abnormitäten im Blüthenbaue bei Papilionaceen.

Bekanntlich zeigt das Pistill und die Frucht der Papilionaceen nicht selten Bildungsabweichungen, Verdoppelungen u. dergl. Seltener sind aber in dieser Familie Störungen in der Blumenkrone, von denen ich im Nachstehenden einige beschreibe.

Mehrere Blüthen von Clianthus sinensis aus einem hiesigen Treibhause zeigten mir solche Erscheinungen, namentlich aber die Bildung von zwei vor einander stehenden in einander geschachtelten Schiffchen, bei übrigens ganz oder doch fast ganz normalem Baue der Blüthe. Ich habe mir von ihnen beispielsweise folgende zwei Blüthen notirt.

1. Blüthe. Kelch, Fahne, Flügel und Pistill ganz normal; zwei vor einanderstehende, aus je zwei Kronblättern gebildete regelmässig gestaltete Schiffchen; das innere ist ebensolang, als

das äussere, aber seine beiden Blätter weit schmaler als die des äussern. Aus dem innern Schiffchen treten 9 verwachsene Staubgefässe hervor; ein zehnter, ganz kleiner, verkrüppelter Staubbeutel fand sich an der Mitte des linken Randes des innern Schiffchens.

2. Blüthe. Kelch normal; Fahne normal; 3 Flügel (ein grosser rechts. zwei kleine ganz getrennte links); die beiden Schiffchen bestehen aus fünf Blättern; die beiden innern haben die Form des normalen Schiffchens, sind aber von der Spitze hinab bis zur Hälfte der Höhe getrennt; die der äussern bilden zusammen ein (äusseres) Schiffchen von halber Länge; es stehen von ihnen zwei in der rechten, eins in der linken Hälfte der Blüthe. 11 Staubgefässe, von ihnen sind 9 verwachsen und 2 frei.

Aehnliche Abnormitäten kann ich auch von Robinia Pseudacacia L. anführen. Auch bei ihr fand ich mehrere Male zwei vor einander gestellte Fahnen oder Schiffchen in sonst ganz normalen Blüthen. Eine merkwürdige Blüthe mit drei in einander geschachtelten Schiffchen beobachtete ich im Jahre 1867. Bei ihr bestand der Kelch aus 7 Blättern; Fahne und Flügel waren normal; es waren drei in einander geschachtelte Schiffchen vorhanden, von denen jedes aus 2 Blättern bestand; der Bau jedes einzelnen Schiffchens war normal, nur waren die innern kleiner als das äussere. Die Staubgefässe waren normal; statt eines Fruchtknotens waren zwei vorhanden, welche einander die Bauchseite zuwendeten und am Grunde verwachsen waren; beide Griffel waren nach derselben Richtung hin (nach aufwärts) gebogen und lagen also innerhalb des gleichfalls umgebogenen Staubgefässbündels.

5. Ueberzähliger Organkreis bei Syringa.

Die Blüthe unserer Syringe besitzt bekanntlich einen aus vier Blättern zusammengesetzten Kelch (dessen Spitzen oft sehr undeutlich oder unter einander verwachsen sind), eine vierblätterige, mit dem Kelche alternirende Blumenkrone, zwei seitlich gestellte Staubgefässe, welche der langen Kronröhre dicht unter dem Schlunde eingefügt sind, und zwei median gestellte Carpellblätter. — An einer Blüthe in einem übrigens ganz normalen Blüthenstande fand ich aber an der Stelle der Staubgefässe zwei Blumenblätter, welche Länge, Textur und Farbe der normalen Blumenblätter hatten, aber breiteiförmig gestaltet waren und dem Schlunde der Blüthe mit schmaler Basis aufsassen, während die normalen Blumenblätter bekanntlich eine breite Basis haben und $\frac{1}{4}$ eines Kreises am Rande der Kronröhre einnehmen. Diese Erscheinung allein würde in das Gebiet der Füllungs-Erscheinungen gehören; sie wurde aber dadurch interessanter, dass vor den beiden andern Einschnitten der Corolle, welche gewöhnlich steril sind, zwei vollkommen normal gebildete Staubgefässe am obern Rande der Kronröhre standen. Ob das Pistill die normale (mediane) Stellung der beiden Carpellblätter hatte, oder, ob die

letztern, wie es nach dem Auftreten zwei neuer Organe wohl wahrscheinlicher ist, quer zur Mediane der Blüthe standen, habe ich leider nicht notirt.

6. Vermehrung der Blüthenkreise bei Sedum maximum.

Im September 1870 sammelte mein Freund, Hr. Dr. W. O. Focke in der Nähe von Lesum bei Bremen längs einem Ackerrande eine Anzahl Exemplare eines merkwürdigen Sedum. Dasselbe hat grünlich-rothe Blüthen, Blätter mit breit-sitzender Basis und innere Staubgefässe, welche in $1/3$ der Höhe der Blumenblätter eingefügt sind. Die Pflanze vereinigt also wichtige Kennzeichen von Sedum maximum (L.) Suter (die Blattform) und S. purpureum (L.) Lk. (die Insertion der Stamina) und hält in der Blüthenfarbe die Mitte, so dass sie wohl als ein Bastard beider Arten anzusehen ist. — Die Düngung des Bodens scheint die Ursache für zwei morphologische Umgestaltungen gewesen zu sein, denen die gesammelten Exemplare unterworfen waren. Die eine Umformung bestand in einer Vergrünung des Blüthenstandes, indem derselbe durch Entwickelung einer Menge dichtgedrängter grosser Bracteen bei Verkrüppelung der Blüthen in einen dichten Schopf von Blättern umgestaltet war. Interessanter ist die zweite Umgestaltung. Bei ihr hat der Blüthenstand und für den ersten Anblick auch die einzelne Blüthe ein normales Ansehen. Die Blüthe erscheint aber bei näherm Zusehen auf eine eigenthümliche Art gefüllt; sie hat nämlich zwei oder selbst drei Kreise von Carpellen.

Eine normale Blüthe von Sedum besteht aus folgenden meist 5- (seltener 6-) zähligen Cyclen: 1) Kelch; 2) Blumenkrone; 3) äussere Staubgefässe; 4) innere Staubgefässe; 5) Drüsenschuppen; 6) Carpelle. Diese Cyclen folgen auf einander in regelmässiger Alternation. In den abnormen Blüthen tritt nun noch als 7. Cyclus ein Kreis von innern Carpellen und oft als 8. ein dritter Kreis hinzu. Dann sind die normalen Carpelle auf der Innenseite der Länge nach aufgeschlitzt und gleichen kleinen offenen Kähnen; an jedem der beiden Ränder sitzt in $1/3$ oder $1/2$ der Höhe ein Eichen, ein lang-eiförmiger, fast walzenförmiger Körper, der mehr oder weniger verschrumpft ist. Der zweite Kranz der Carpelle sitzt nun unmittelbar vor den normalen Carpellen und zwar so dicht, dass sie mit ihrem Rücken oft noch in der kahnförmigen Höhlung der ersten liegen. Auch diese zweiten Carpelle sind auf der Innenseite aufgeschlitzt, daher kahnförmig gestaltet und haben meistens an den Rändern auch kleinere verkrüppelte Eichen. Der dritte Kranz von Carpellen ist nur selten entwickelt, und auch dann sind sie bedeutend kleiner als die zweiten Carpelle und liegen in deren Höhlung; auch dieser Cyclus steht wieder vor dem zweiten, so dass man dann also je drei Carpelle vor einander und fast ineinander geschachtelt hat.

7. Ueber eine in merkwürdiger Weise missgebildete Schote von Brassica.

Von Herrn Dr. Christ. Luerssen aus Bremen, jetzt Docent der Botanik am landwirthschaftlichen Institute zu Leipzig, erhielt ich bereits vor mehreren Jahren eine missgestaltete Frucht einer Brassica (nach mündlicher Mittheilung von braunem Kohl) von der ich auf Tafel V Fig. 4 eine Abbildung gebe. Diese Schote zeigt Fasciation in einem ausgezeichneten Grade. Oberhalb eines flachen in querer Richtung verbreiterten Stieles folgt eine sehr deutliche Blüthenspur, welche gleichfalls in querer Richtung breiter ist und darauf hindeutet, dass Kelchblätter, Blumenblätter und Staubgefässe entweder in die Breite gezogen, oder, was mir wahrscheinlicher zu sein scheint, der Zahl nach vermehrt waren. Mit Sicherheit lässt sich an der Blüthenspur Nichts mehr darüber entscheiden. Die Schote ist in querer Richtung stark verbreitert (14—16 mm breit, bei etwa 5 mm Dicke) und zeigt eine grosse Anzahl von Klappen. Die Oberfläche war (wie das bei solchen Missbildungen gewöhnlich ist) nicht ganz gleichmässig gewölbt, sondern mehrfach aus- und eingebogen. — An der Schote unterschied man deutlich zwei längere Klappen an den beiden Schmalseiten des Körpers und an jeder Fläche desselben sechs. In der Abbildung sind die beiden grössern Klappen sehr deutlich zu sehen; die Klappe links ist am Grunde etwas losgesprungen, und man sieht einzelne Samen aus der Spalte hervorschimmern. Ebenso sind die sechs Klappen der Fläche deutlich zu verfolgen; die erste links ist abgesprungen, das Fruchtfach liegt offen da; die folgende ist an einer Stelle unterhalb der Mitte etwas losgesprungen; die übrigen sind noch fest; die dritte und vierte Klappe sind unten schmaler, als die erste und zweite, oben aber ganz verwachsen; die fünfte und sechste dagegen sind unten fast ganz verschmolzen, oben aber deutlich von einander geschieden. Auf der andern Seite der Frucht zeigen sich ähnliche kleine Verschiedenheiten in der Form und Länge der Klappen.

Die beiden grossen Klappen schliessen Fruchtknotenfächer ab, welche sehr reich an Samen sind (in dem einen Fache zählte ich z. B.: 15) und durch eine vollständige Scheidewand von der übrigen Frucht abgetrennt sind. Die sechs übrigen Fächer haben nur sehr unvollständige und vielfach durchlöcherte Scheidewände; die Fächer laufen ebenfalls in der Richtung des schmalern Durchmessers durch die Frucht (so dass also je zwei gegenüberstehende Klappen einen Hohlraum ohne Scheidewand zwischen sich haben) und enthalten ziemlich zahlreiche Samen.

In Betreff der Frage, ob die Frucht eine breite oder eine schmale Seite der Achse zugewendet habe, glaube ich nicht zweifelhaft sein zu können, dass das Erstere der Fall war, wie ich auch in der vorstehenden Beschreibung angenommen habe. Ich halte die beiden grossen, seitlich stehenden Klappen für die normalen, welche ja auch in der normalen Blüthe seitlich stehen. Die Klappen auf den flachen Seiten der Frucht sind wahrscheinlich aus

den normalen Fruchtblättern durch Spaltung von deren Anlage (Chorisis oder Dédoublement) entstanden. Die Narbe der fraglichen Frucht war zu sehr vertrocknet, als dass man noch etwas Sicheres über sie hätte aussagen können. — Bei der Rolle, welche die Spaltung eines Organes in den Blüthen der Cruciferen wahrscheinlich bei der Bildung der grössern Staubgefässe spielt,[1]) halte ich die vorstehende Beobachtung für recht beachtenswerth.

(Schoten von Brassica oleracea L. mit 2 und 6 Klappen hat Godron abgebildet: Mémoire sur l'inflorescence et les fleurs des Crucifères in den Mém. de l'Académie de Stanislas, Nancy, 1864).

8. Eine Pelorie von Platanthera montana Rchb. fil.

Am 24. Juli 1867 erhielt ich von einem eifrigen jungen Botaniker, dem damaligen Secundaner des hiesigen Gymnasiums, Joh. Lange, eine wahrhaft prächtige Pelorie von Platanthera montana, die derselbe im Gehölz bei Löhnhorst im Gebiete der hiesigen Flora gefunden hatte. Ich gebe auf Taf. V, Fig. 1 eine Abbildung des einen der beiden Stengel und füge zur Erläuterung derselben noch Folgendes hinzu.

Die Stengel waren sehr kräftig entwickelt und reichblüthig. Der abgebildete Stengel hatte zehn Blüthen. Die letztern sind sehr gross, die Perigonblätter ganz ungewöhnlich gross und schneeweiss. Kein Blatt, auch das der Unterlippe entsprechende nicht, hat die grünlichweisse Farbe der normalen Unterlippe. Der Sporn fehlte allen Blüthen vollständig; an seiner Stelle war nicht einmal ein Grübchen vorhanden. Die drei obern Perigonblätter sind in allen Blüthen breitdreieckig, kürzer und breiter, als die schmalen, dreieckig-lanzettlichen untern Blätter, jene mehr helmartig zusammenschliessend, diese ausgespreizt. Die Pelorienbildung, welche darin besteht, dass zygomorphe (d. i. durch nur Eine Ebene halbirbare, nach der frühern Terminologie „symmetrische") Blüthen zu actinomorphen (d. h. in verschiedenen Richtungen halbirbaren, sog. „regelmässigen" werden) ist demnach in dem vorliegenden Falle nicht ganz vollständig.

Das Gynostemium war in einzelnen Blüthen normal geblieben und hatte in allen sehr wohl entwickelte Pollinien, welche aber nicht durch Insecten abgeholt worden waren (vielleicht hatten die Blüthen trotz ihrer Grösse und ihrer hellen Farbe wegen des fehlenden Spornes und Honigsaftes keine Anziehung auf die Insecten ausgeübt oder die Entfernung der Pollinien war wegen der veränderten Unterlippe für die Insecten unmöglich gewesen). In mehreren Blüthen hatte das Gynostemium eine Hinneigung zur Dreilappigkeit, indem rechts und links unter dem normalen Organe zwei grüne, papillöse, hohle, bogig-verlaufende Lappen (Narben?) angelegt

[1]) S. über diese Frage u. A.:

A. W. Eichler, über den Blüthenbau der Fumariaceen, Cruciferen und einiger Capparideen (Flora 1865).

F. Buchenau, Bemerkungen über den Blüthenbau der Fumariaceen und Cruciferen (Flora 1866).

A. W. Eichler, einige Bemerkungen über den Bau der Cruciferenblüthe und das Dedoublement (Flora 1869).

waren, an denen sich gewöhnlich zwei Klebscheibchen als Andeutung der Antheren (aber ohne Pollen) fanden. — Der Fruchtknoten war normal gebaut, aber ungewöhnlich stark gedreht, die Placenten sehr wohl entwickelt und die Anlagen der Eichen normal.

Pelorien von Orchideen finden sich in der botanischen Literatur mehrfach erwähnt (vergl. R. Caspary in den Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg I., pag. 59 und M. T. Masters in Journ. of the Linnean Society, 1865, VIII., pag. 207 und in seinem Buche, Vegetable Teratology, 1869, pag. 239, wo sich einige Literatur zusammengestellt findet.) Meistens betreffen diese Fälle aber das Auftreten von einigen der zahlreichen Organe der Orchideen-Blüthe, welche im gewöhnlichen Verlaufe der Entwickelung nicht ausgebildet werden. Einen Fall, der dem unsrigen offenbar sehr ähnlich ist, beobachtete Director Siegert bei Zobten in Schlesien an Platanthera bifolia, bei welcher auch der Sporn fehlte und die Blume eine schneeweisse, fast ganz actinomorph ausgebildete Pelorie darstellte. Fig. 2 stellt eine der schönsten Blüthen um die Hälfte vergrössert dar; daneben in Fig. 3 der Geschlechtsapparat derselben Blüthe in dreifacher Vergrösserung gerade von vorne gesehen. Es ist eine unregelmässig-dreilappige Narbe vorhanden, daneben bei *d* ein Staubfadenrudiment (?). Bei *b* und *c* kleine gelbe Klebscheibchen.

9. Bildung von Kelch und Blumenkrone bei einer Anemone.

Der Güte des Herrn Seminardirector A. Lüben verdanke ich ein interessantes Exemplar von Anemone ranunculoides, welches derselbe in der Gegend von Merseburg sammelte. Dieses Exemplar ist zweiblüthig, wie dies bei A. ranunculoides nicht selten vorkommt. Die bekannte laubartige dreiblättrige Hülle ist normal gebaut, die Blüthen dagegen zeigen deutlich die Bildung von Kelch und Blumenkrone. Die normalen Blüthen von Anemone haben bekanntlich eine einfache Blüthenhülle; bei A. ranunculoides ist sie meistens 5, doch wohl auch sechs- oder gar siebenblättrig; die einzelnen Blätter sind breit- oder schmal- umgekehrt-eiförmig, von zarter blumenblattartiger Structur, auf der Innenseite kahl, auf der Aussenseite fein striegelhaarig. Die abnormen Blüthen besassen nun zehnblätterige Blüthenhüllen in zwei fünfzähligen, regelmässig mit einander alternirenden Kreisen. Die fünf Blätter des innern Kreises waren schmal-eiförmig und ganz ebenso gebaut wie die der normalen Blüthen, nur war die Behaarung auf den Mittelstreif des Rückens beschränkt. Die fünf Blätter des äussern Kreises dagegen waren weit breiter, kreis-eiförmig, sehr stumpf und von weit derberer Textur als die innern Blätter; der ganze Rücken war mit Striegelhaaren dicht bedeckt. Die Farbe des äussern Kreises war indessen dieselbe wie die des innern, ein lebhaftes Eigelb. Hierdurch verrieth sich die innige Zusammengehörigkeit beider Cyclen; wäre der äussere Kreis grüngefärbt gewesen, so würde die Gliederung in Kelch und Krone vollendet gewesen sein.

10. Monstrositäten bei Birnen und Feigen.

Unsere cultivirten Obstarten zeigen sehr häufig Missbildungen an den Früchten. Bekannt und in der botanischen Literatur oft genug erwähnt, sind z. B. Doppeläpfel, Doppelzwetschen u. s. w. Ihre Entstehung ist freilich eine ziemlich verschiedene. Bei den Doppeläpfeln hat meistens eine Verwachsung zweier benachbarten Aepfel, welche sich beim Wachsthum aneinander pressten, stattgefunden, und haben sie daher auch meistens zwei Stiele, während bei den Doppelfrüchten des Steinobstes die Ursache wohl gewöhnlich die Bildung von 2 Carpellen in der Blüthe ist. — Interessanter und mannichfaltiger sind die Erscheinungen der Sprossung oder Durchwachsung bei diesen fleischigen Früchten. Nicht selten finden sich namentlich Birnen, bei denen aus einer untern trichterförmigen Frucht eine zweite mit ihr aber auf das Innigste verwachsene sich erhebt. Von solchen Früchten habe ich im Verlaufe verschiedener Jahre eine ganze Reihe gesehen. Gewöhnlich besitzen sowohl die obere, als die untere Birne 5 Kelchblätter; die obere hat eine vollständige Blüthenspur mit vertrockneten Staubgefässen u. s. w.; zuweilen aber zeigen sich auch tiefere Störungen in der Anordnung. Eine solche Birne (sog. Citronenbirne) habe ich auf Taf. V, Fig. 5 im Längsschnitt dargestellt; die untere Hälfte derselben ist aus einem regelmässigen 5blättrigen Kelche gebildet und zeigt die fünf vertrockneten Kelchblätter an der Furche, welche die obere von der untern Birne äusserlich trennt; sie besitzt kein Kernhaus; die obere Birne besitzt 16 Kelchblätter, welche aber nicht in einem Kreise stehen, sondern eine unregelmässige Spirale oder mehrere aufgelöste Cyclen bilden, und über die Oberfläche der Birne zerstreut stehen, so dass dieselbe schuppig ist; oben endigt sie in einen einfachen Dod mit fünf Griffelresten (auch ein vertrocknetes Blumenblatt war noch vorhanden). Der Längsschnitt zeigt, dass diese obere Birne ein ganz schmales Kerngehäuse mit ein paar verkrüppelten, spatelförmigen Samen besitzt. Zu den Mitten der Kelchblätter liefen Gefässbündel durch das Fleisch der Birne hin.

Eine andere Birne, der hier abgebildeten in der äussern Form ähnlich, besass oben sowohl als unten 5 Kelchblätter, von denen die obern mit den untern alternirten; innerhalb der obern 5 Kelchblätter befanden sich aber nicht etwa die Reste der Staubgefässe und Griffel, sondern eine ganz vollständige sehr kurz gestielte Blüthe, also gleichsam das dritte Stockwerk. Hätte es auch diese dritte Blüthe zur Bildung einer Frucht gebracht, so hätte die ganze Frucht aus drei in einander steckenden Birnen bestanden.

Ich reihe hieran die Abbildung einer abnormen Feige. Aus dem obern Rande der (noch unreifen) Feige sprosst eine zweite heraus, die offenbar aus den Achseln der dort stehenden trockenen und an manchen Stellen unregelmässig eingerissene Bracteen entspringt; sie endigt oben in ganz normaler Weise mit einem Kranze kleiner Deckblätter. Die Feige ist noch jung, saftlos, innen überall mit Blüthen besetzt. (Taf. V, Fig. 6, 7).

Nachträge

zu den im ersten und zweiten Bande dieser Abhandlungen veröffentlichten kritischen Zusammenstellungen der bis jetzt beschriebenen

Butomaceen, Alismaceen und Juncaginaceen

von Prof. Dr. Fr. Buchenau.

Da mit dem laufenden Hefte der zweite Band der Abhandlungen zum Abschlusse kommt, dessen erstes Heft mit meiner Arbeit: Index criticus Butomacearum Alismacearumque hucusque descriptarum, beginnt, so erscheint es gewiss zweckmässig, die in den letzten zwei Jahren gesammelten Nachträge und Berichtigungen zu dieser Arbeit hier zu veröffentlichen, da sie dann viel leichter mit derselben zusammen benutzt werden können. Auch zu der im ersten Bande enthaltenen ähnlichen Arbeit über die Juncaginaceen werde ich die Nachträge hier mittheilen.

Ueber den Modus der frühern Veröffentlichung nur noch ein aufklärendes Wort. Die Arbeit über die Juncaginaceen wurde im März 1867 mit dem zweiten Hefte des ersten Bandes, die Arbeit über die Butomaceen und Alismaceen im März 1869 mit dem ersten Hefte des zweiten Bandes veröffentlicht. — Die letztgenannte Arbeit war aber bereits im Oktober 1868 im Drucke vollendet, und liess ich von ihr einen Separatabdruck anfertigen, der auch in den Buchhandel gebracht wurde; diesem Separatabdrucke hing ich, um die Publication mehr abzurunden, die Arbeit über die Juncaginaceen an, wobei ich sie aber natürlich auf Grund der inzwischen gewonnenen Berichtigungen und Erweiterungen umarbeitete. Daher führt die als Separatabdruck erschienene Schrift den Titel:

Index criticus Butomacearum, Alismacearum, Juncaginacearumque hucusque descriptarum, auct. Dr. Fr. Buchenau. — Bremen. C. Ed. Müller. 1868.

Butomaceae

(Abhandlungen 1869, II, pag. 1—10)

pag. 2 und 6 hinzuzufügen:

Butomus senegalensis Perrottet
(v. Al. Braun, Bemerkungen über einige Pflanzen aus Cordofan in Flora 1843, p. 499 et pag. 784)

= Tenagocharis latifolia Buchen.

Es ist dies derjenige Name, den ich auf pag. 6, No. [3]) als noch unpublicirt unterdrücken zu können glaubte; da er aber doch bereits in dem interessanten eben citirten Aufsatze von Alex. Braun erwähnt ist, so muss er in der Reihe der Synonyme aufgeführt werden.

pag. 2 hinzuzufügen:
Butomus umbellatus L. β parviflorus Buchen.

F. Buchenau, Uebersicht der in den Jahren 1855—57 in Hochasien von den Brüdern Schlagintweit gesammelten Butomaceen, Alismaceen, Juncaginaceen und Juncaceen in Nachrichten von der Kön. Gesellsch. der Wissensch. und d. G. A. Universität in Göttingen, 1869, p. 237.

pag. 3, Z. 7 u. 8 lies: Duchassaing (desgl. pag. 4, Z. 21 v. u., pag. 10, Z. 17 v. u. und pag. 34, Z. 13 v. u.).

pag. 9, Z. 10 v. u. lies: Hydrocleis statt Limnocharis.

pag. 10 in den beiden Schlusszeilen lies:
H. Martii Seub.
H. parviflora Seub.

Alismaceae

(Abhandlungen 1869, II, p. 10—49).

pag. 15. Bei Alisma Plantago L. sind hinzuzufügen:

Al. Plantago L. α latifolium Gren. & Godron.
Grenier et Godron, Flore de France, 1855, III, p. 165.

Al. Plantago δ latifolium Lange olim.
Joh. Lange, Haandb., 3 Udg., p. 289.
= Al. Plantago δ maximum Lge.

Al. Plantago δ maximum Lge.
Joh. Lange, Oversigt over de i Aarene 1867—68 i Danmark jagttagne sjeldne eller for den danske flora nye Arter, in Botan. Tidsskr. 1869, III, p. 81.

Al. Plantago β pygmaeum Regel et Herder.
E. Regel et F. ab Herder, Enum. plant. in regionibus cis- et transiliensibus a. cl. Semenovio anno 1857 collectarum in Bull. de la soc. imp. des natur. de Moscou 1868, p. 428.

pag. 15. Alisma parnassifolium Bassi.
pag. 16. Alisma reniforme Don.
pag. 18 Caldesia Parl.

Schönes Material, welches G. Schweinfurth von seiner letzten Reise nach den Nilländern eingesandt hat, hat mir jetzt die früher

gehegte und auf pag. 48 meiner Arbeit auch bereits angedeutete Vermuthung bestätigt, dass Alisma reniforme Don mit Al. parnassifolium Bassi zu vereinigen ist, oder um mich noch correcter auszudrücken, dass unsere deutsche und die russische Pflanze nur eine im nordischen Klima verkümmerte, sterile und daher auch immer mehr verschwindende Form der im tropischen Afrika und Asien zu weit grösserer Ueppigkeit gelangenden Pflanze ist, und dass dieselbe den Namen: Caldesia parnassifolia (Bassi) Parlatore führen muss. Der Nachweis dafür ist folgender:

Das von Schweinfurth gesammelte Material stammt aus der Flora des Bahr-el-Gasal und ist meistens in Tümpeln in der Nähe der Nürr-Dörfer gesammelt. Die mir davon durch die Güte des Herrn Dr. P. Ascherson zugekommenen Proben sind:

1) Fruchttragende Stengel, die nach der Verzweigung und dem Baue der Früchte durchaus mit der Abbildung des Alisma reniforme Don in Wight, Icones plantarum Indiae orientalis 1843, II, Tab. 322 übereinstimmen;

2) Exemplare im Beginne der Entfaltung der Blüthen; sie sind unsern europäischen Pflanzen zum Verwechseln ähnlich; die Blätter waren zum Theil schwimmend, zum Theil aber haben sie kurze, steife Stiele und waren wohl aufrecht;

3) Ungemein kräftige Exemplare mit Blattstielen von zum Theil 0,5 m Länge und grossen, abgerundet stumpfen, kreis- oder nierenförmigen Blattflächen; diese Exemplare standen offenbar in tiefem Wasser, auf dessen Oberfläche ihre Blätter schwammen. Sie haben keine Blüthen entwickelt, sondern besitzen an den aufrechten Stengeln nur die für diese Art so charakteristischen, noch weiter zu erwähnenden Brutknospen;

4) Abgelöste Brutknospen, welche zu kleinen Exemplaren auswachsen; sie haben theilweise erst linealische Blätter gebildet, an andern Exemplaren finden sich aber auch schon Blätter mit einer kleinen Lamina, deren Form vom Spatelförmigen durch das Schmal- und Breiteiförmige bis zu der charakteristischen Herzform fortschreitet.

Dass alle diese Formen und einzelnen Stücke zusammengehören, ist unzweifelhaft. Es spricht dafür zunächst, dass sie von Dr. Schweinfurth an einer und derselben Stelle gesammelt wurden, (ob an demselben Tage, ist mir zweifelhaft; für die kleinen, aus Brutknospen sich entwickelnden Exemplare ist der 15. Februar angegeben, bei den andern fehlt der Tag des Sammelns). Entscheidend ist aber, dass sich unter dem reichen, in Berlin befindlichen Materiale, welches Hr. Dr. Ascherson zu vergleichen die Güte hatte, sich manche verbindende Zwischenglieder finden, so z. B. Fruchtstände, welche noch mit stumpfblätterigen und Brutknospen-tragenden Pflanzen im organischen Zusammenhange stehen, ferner Exemplare, welche durchaus dem Alisma reniforme Don entsprechen, aber einzelne tief-herzförmige, spitze Blätter haben. Diese Schweinfurth'schen Exemplare bilden also eine vollständige Brücke zwischen unserer europäischen Caldesia parnassifolia (wie sie z. B. bei Reichenbach, Iconographia botanica,

Cent. III, Tab. CCXXVIII sehr charakterisch abgebildet ist) und dem Alisma reniforme Don, (das durch die Wight'sche Figur sehr gut repräsentirt wird.)[1] So gross auch die Verschiedenheit der Blattformen ist, so müssen wir uns doch auch bei dieser Pflanze daran gewöhnen, dass dieselbe (wie bei so vielen Wasserpflanzen) ganz ausserordentlichen Schwankungen unterliegt, Schwankungen, mit denen auch sehr grosse Verschiedenheiten in der Grösse und Consistenz der Blattfläche, sowie der Länge und Festigkeit der Blattstiele verbunden sind. Der Umriss der Blattfläche schwankt vom Eiförmigen und Dreieckigen bei den kleinern Blättern, bis zum Kreisförmigen oder Nierenförmigen der grössern und namentlich der Schwimmblätter. Die Basis ist bei jenen zuweilen nur quer abgestutzt, oder die beiden Linien bilden doch einen sehr flachen Winkel; bei einigermassen kräftigen Blättern ist die Basis aber wirklich herzförmig; der Winkel, den die innern Ränder der basilären Lappen bilden, ist kleiner als ein rechter und vermindert sich immer mehr, und zuletzt ist bei den kreis- oder nierenförmigen Blättern nicht selten ein schmaler, tiefer Einschnitt mit fast parallelen (oder auch bogig geschweiften) Rändern vorhanden, so dass die basilären Lappen dann nahezu die halbe Breite des Blattes selbst erreicht haben; ebenso variabel ist der obere Theil des Blattes, der bei den kleinern Blättern meistens spitz, bei den grössern stumpf, abgerundet stumpf und zuweilen selbst flach ausgeschweift ist. Die Tiefe des basilären Ausschnittes variirt im Verhältnisse der Gesammtlänge des Blattes von $1/_6$—$1/_3$. Die Nervatur ist auch sehr zahlreichen Schwankungen unterworfen, obwohl sie stets demselben Grundplane getreu bleibt. Zunächst durchzieht eine starke gerade Mittelrippe das Blatt; alle Seitennerven gehen von dem Punkte aus, wo der Blattstiel in die Blattfläche eintritt. Ich zählte an den sehr kleinen Blättern mehrerer Exemplare von Frankfurt a. d. O. auf jeder Seite 2 Seitennerven; dies ist aber eine Seltenheit; meist haben die kleinern Blätter auf jeder Seite drei Seitennerven. Mit der Breite und Grösse steigt diese Zahl und beträgt bei den grössten mir vorliegenden egyptischen und indischen[2]) Exemplaren sieben auf jeder Seite. Die innersten Seitennerven verlaufen in flachen Bogen, die äussern in immer stärkern, so dass die alleräussersten von der Ursprungsstelle aus sogleich in die basilären Lappen hinabsteigen und dann nach starker Krümmung nach oben den Blattrand erreichen. Die

[1]) Die Originaldiagnose von D. Don in Prodr. Flor. Nepalensis 1825, p. 22 lautet:

Fol. reniformibus nervosis longe petiolatis utrinque glabis, scapo foliis duplo longiore paniculato, pedunculis ternis oppositisve, fructibus trigonis obtusis. — Hab. in Nepalia, Wallich 2|. . Flores 6andri, 10gyni.

Wight sagt a. a. O. über die Pflanze: Leaves reniform, long-petioled, nerved, glabrous on both sides; scape panicled, twice the length of the leaves; peduncles about 3, pedicels 3—5, fruit abovate obtusely 3 angular. — The specimens here figured, were kindly communicated by Mr. Edgeworth, B. C. S. of Scharumpore, who I believe, collected them near Simla.

[2]) Von den letztern besitze ich ein Blatt und einen Blüthenzweig von einem auf den Khasia-Hills von J. D. Hooker gesammelten Exemplare.

Seitennerven sammeln sich nicht in der Spitze des Blattes, sondern vereinigen sich mit einem randläufigen Nerv; nur die innersten Seitennerven erreichen nahezu die Spitze, die äussern endigen um so tiefer, je weiter sie vom Mittelnerven entfernt sind, so dass die äussersten Seitennerven der grossen Blätter bereits in $^1/_3$ der Höhe des Blattrandes endigen. Niemals aber fand ich die bei Sagittaria sagittifolia L. vorkommende Eigenthümlichkeit der Nervatur, dass ein Seitennerv sich spaltet und einen Zweig hinauf in den Haupttheil des Blattes, den andern hinab in einen basilären Zipfel schickt.

Ueber die eigenthümliche Erhaltung der Pflanze durch vegetative Knospen kann ich nur wenig mittheilen, da ich leider noch kein frisches Material erlangen konnte. Sie scheint namentlich einzutreten, wenn zu tiefes Wasser die Blüthenbildung verhindert (die Exemplare haben dann schwimmende Blätter auf langen, biegsamen Stielen), oder wenn die Vegetation — in unserm Klima durch Herannahen des Winters, in den Tropen wohl durch Eintritt der trocknen Jahreszeit — unterbrochen wird. Im Schlafzustande dieser vegetativen Wintersprosse überdauert die Pflanze die Zeit der Ruhe leicht; ausserdem erhalten sich aber die ältern Stöcke der Pflanze und die Samen. Reife Früchte sah ich aber an Pflanzen aus Mitteleuropa noch nicht; vielleicht, dass sie sich hier niemals entwickeln, und die Pflanze daher für ihre Vermehrung in unsern Breiten ausschliesslich auf die Winterknospen angewiesen ist.

Diese Winterknospen bilden sich in mehreren (ich zählte an einem Schweinfurth'schen Exemplare 5) dreizähligen Quirlen an bogenförmig niedersteigenden Stengeln; ob die letztern der Abschluss einer Achse, welche vorher einige Laubblätter trägt, sind, oder ob sie nur an der Basis das zweikielige, häutige Grundblatt haben, mit dem bei den Alismaceen jeder Zweig beginnt, wage ich nach dem mir vorliegenden Materiale nicht zu entscheiden. — Die Winterknospen der Schweinfurth'schen Exemplare sind eiförmig-lanzettlich, etwa 18 mm lang und kurz gestielt (der Stiel ziemlich 4 mm lang). Ihre Blattorgane scheinen Nährblätter zu sein; der Form nach sind sie Niederblätter; erst das dritte hat die Länge der Knospe, die beiden ersten sind kürzer; ihre Anordnung scheint die zweizeilige zu sein. Nach 6—8 solchen Niederblättern folgen die Blattanlagen; jene legen sich beim Austreiben des Sprosses aus einander, ohne frühzeitig abzufallen; von diesen entwickeln sich die ersten zu linealischen Blättern von mehreren Centimeter Länge (ich sah solche bis zu 10 cm); dann folgen Schwimmblätter mit kleiner, spatelförmiger oder eiförmiger Lamina und hierauf erst die herzförmigen Blätter, welche entweder auch noch schwimmen oder sich auf steifen Stielen in die Luft erheben. Aus der Basis der Winterknospe entwickelt sich ein Kranz von Nebenwurzeln.

Diese Vermehrungsart unserer Pflanze ist bereits mehrfach in der botanischen Literatur erwähnt worden, so z. B. von Caspary (R. Caspary, die Hydrilleen, in Pringsheim, Jahrbücher der wissenschaftlichen Botanik, I, pag. 398). Die einzige ausführliche, wenn uch nicht gerade ganz befriedigende, Beschreibung findet sich bei

Eichwald, naturhistorische Skizze von Lithauen, Volhynien und Podolien, Wilna 1830. (Der botanische Theil ist von Stanisl. Gorski verfasst). — Ich verdanke das Citat der Güte des Herrn Dr. P. Ascherson in Berlin und ziehe es vor, bei der Seltenheit des Werkes die ganze Stelle hier zum Abdrucke zu bringen: S. 175 Anm.: „Eine ebenso merkwürdige Fortpflanzungsart (es ist von den Winterknospen der Aldrovandia die Rede) hat Hr. Gorski auch an dem Alisma parnassifolium L. beobachtet; sie blüht in Wilna, bei Weski, eben so wie um Pinsk, sehr spät, im Anfange des September; wenn sie alsdann zu blühen anfängt, treiben aus der Wurzel Blüthenschäfte (scapi floriferi) und andere, die man knospentragende (scapi gemmiferi) nennen könnte; letztere sind immer in grösserer Anzahl vorhanden; auf diesen Schäften sitzen ebenso wie bei den blüthentragenden, drei etwa zollgrosse Knospen immer auf einem Quirl. Sie sind lanzettförmig und zweiseitig dachziegelartig geschuppt, und gleich den Blüthen sehr kurz gestielt; unter den grösseren Schuppen der einzelnen Knospen befinden sich drei kleinere Knospenscheiden (bracteae gemmarum), die selbst nach dem Abfallen der Knospen, gegen das Ende des September, an dem Schafte stehen bleiben. Aus jenen abgefallenen Knospen entwickelt sich im folgenden Jahre eine neue Pflanze, und nur auf diese Art pflanzt sich das Alisma in Lithauen fort; denn während der Blüthe, gegen die Mitte des September a. St., entfalten sich nur die Blumenblätter, und die Früchte kommen nie zur Reife; ja um Wilna blüht sie sogar sehr selten. Die knospentragenden Schäfte entspringen mehr aus den Seiten des Wurzelstocks als aus der Mitte, aus der dagegen die blüthentragenden hervortreten; jene sind weit dünner und die Zahl ihrer Quirle gleich der der anderen, etwa 4—7 auf einem Schaft; die Quirle beider werden von 3 ähnlichen Scheiden, wie die Knospen, nur von weit grösseren an der Grundfläche umgeben. Die Wurzeln bilden kleine, weisse, 3—5 Zoll lange Fasern, deren grösserer Theil aus der abgefallenen, keimenden Knospe entsteht, deren eine Seite des Wurzelstocks, so lange die Pflanze lebt, horizontal liegen bleibt, (gemma persistens) und aus ihrer gabelförmig geöffneten Mündung die Wurzelfasern heraustreten lässt. Diesem Alisma fehlen also solche Wurzelknollen, wie sie schon längst an der Sagittaria sagittifolia L. beobachtet, und auch von Nolte an Alisma plantago abgebildet sind;[1]) sie finden sich dagegen nach Hr. Gorski an dem Potamogeton Vaillantii und pectinatus, und vielleicht auch an der ganzen Reihe der schmalblättrigen Arten; aber nicht beobachtet sind sie an P. zosteraefolius, acutifolius, obtusifolius, complanatus und fasciculatus."

Hr. Dr. jur. O. Stange in Frankfurt a. O. theilte mir auf meine Anfrage freundlichst mit, dass die Pflanze dort in manchen Jahren gar nicht zur Blüthe gelangt und dies namentlich dann nicht, wenn der Wasserstand hoch bleibt; in solchem Falle sind alle

---

[1]) Dies ist bekanntlich ein längst widerlegter Irrthum.

Blätter schwimmend. Blüthen und Winterknospen an einem und demselben Schafte vereinigt scheinen nicht vorzukommen.

Der Blüthenstand der europäischen Exemplare ist sehr ärmlich, meist nur mit 3—6 Blüthen versehen, während die tropischen Exemplare reichblüthige, vielfach verzweigte Rispen besitzen, bei denen die primanen und selbst einzelne kräftige secundane Zweige mehrere Blüthenquirle über einander tragen; auch hier zeigt sich der Einfluss des tropischen Klima's, während die Anordnung ihrem Grundplane nach in beiden Fällen identisch ist.

Was den Bau der Frucht angeht, so hat Parlatore recht, wenn er sie als eine Steinfrucht beschreibt, denn die innerste Schichte verholzt vollständig; die äussere Schicht bildet unter der Haut ein lockeres, schwammiges, trockenes Gewebe. Wegen dieses Charakters und der sonstigen Eigenthümlichkeiten (namentlich der Zahl und Stellung der Carpidien) und der Insertion des Griffels ist die Pflanze mit Parlatore generisch von Alisma und Echinodorus zu trennen und muss daher den Namen:

Caldesia parnassifolia (Bassi) Parlatore

führen.

Für die Verbreitung dieser Pflanze hat Schweinfurth durch die Entdeckung des afrikanischen Standortes die Brücke zwischen dem Vorkommen in Europa und dem in Indien geschlagen, wie er dies in gleicher Weise für die merkwürdige Aldrovandia gethan hat.

pag. 16. Alisma ranunculoides Flora batava, non L.
= Alisma Plantago, var. lanceolatum.
(test. Lejeune et Courtois, Aanteekeningen over eenige planten der zuid-nederlandsche Flora, en vornamelijk der Flora van de Omstreken von Spa, in Hall, Vrolik & Mulder, Bydragen tot de natuurkundige Wetenschappen 1826, I, p. 295)

pag. 16 ist hinzuzufügen:
Al. ranunculoides L., γ littorellaefolium Mort.
Joh. Lange, Haandb., 3 Udg., p. 795.
= Al. ranunculoides zosteraefolium Hartm.
Hartmann, Skand. Flora, 9 uppl. p. 203,
teste Joh. Lange, Oversigt over de, isaer i Aarene 1865—66, i Danmark jagttagne sjeldne eller for den danske Flora nye Arter in Botanisk Tidsskrift, 1867, II, p. 42.

pag. 18. Alisma stellatum Ham. herb. (A. Hamiltonianum Wall.)
= Sagittaria cordifolia Roxb.
(teste F. Royle, Illustrations of the botany and the other branches of natural history of the Himalayan Mountains, 1839, p. 402).

pag. 19. **Damasonium Miller.**

Ph. Miller, Dictionary; editio germanica a me visa:
Ph. Miller, allgemeines Gärtnerlexicon; nach der engl. 8. Auflage übersetzt. Nürnberg 1772, II, p. 3.

Gewöhnlich wird Jussieu, genera plantarum als Originalwerk für die Begründung der Gattung Damasonium (oder richtiger gesagt für ihre Wiederherstellung, denn sie war schon den ältern Botanikern geläufig [1]) und wurde erst von Linné in seinem Widerstreben gegen Gründung von Gattungen auf den Bau der Frucht gestrichen) genannt, und auch ich habe dies auf pag. 19 gethan; indessen ist ja Miller's Werk weit älter, als die erst im Jahre 1789 erschienenen genera plantarum, und daher muss Miller als Autor für das Genus citirt werden, wenn man nicht auf die Vor-Linné'schen Autoren zurückgreifen will.

pag. 19. Damasonium Alisma Mill.

In einer Anzeige dieses Index (Botanische Zeitung 1869, Sp. 147) hat Hr. Dr. P. Ascherson darauf aufmerksam gemacht, dass der ältere Name Damasonium Alisma Mill. (1768) nach den Gesetzen der botanischen Terminologie dem inzwischen fast allgemein üblich gewordenen und auch von mir gebrauchten: Damasonium stellatum Pers. (1805) vorzuziehen sei. Mein Grund, dass der Miller'sche Name ohne Diagnose publicirt wäre, [2]) sei nicht stichhaltig; eine Diagnose sei nur bei einer neuen Species erforderlich, nicht aber, wenn eine bereits bekannte Pflanze aus irgend einem Grunde einen neuen Namen erhalte; dann genüge ein Citat oder eine andere unzweifelhafte Bezeichnung. Dieser Anforderung sei aber von Miller sogar in doppelter Weise genügt worden, zunächst durch den Zusatz stellatum Lugd., welcher ein allerdings flüchtiges Citat der in Dalechamp's historia plantarum 1058 (Lugduni 1557) gegebenen Abbildung des „Damasonium stellatum" sei und dann durch den Zusatz, dass die Art an sumpfigen Stellen in England wachse. Ich muss die Richtigkeit dieser Ausführungen zugeben, obschon ich keine Gelegenheit hatte, Dalechamp's Werk zu vergleichen und obwohl der Name D. stellatum an sich offenbar dem Miller'schen vorzuziehen wäre, welcher letztere die Linné'sche Benennung: Alisma Damasonium geradezu auf den Kopf stellt. — Miller's Name ist aber umsomehr beizubehalten, als Miller, wie ich oben gezeigt habe, auch der Autor für die Wiederherstellung der Gattung ist.

Aus der interessanten Schrift von Prof. G. A. Pasquale: Sulla Eterofillia, Napoli 1867, pag. 53, ersehe ich, dass diese Pflanze eine ähnliche Vielgestaltigkeit der grünen Blätter besitzt, wie Elisma natans Buchenau (spitze und stumpfe Phyllodien und Laub-

---

[1]) Millers Diagnose ist offenbar eine Uebersetzung der von Tournefort in Institutiones rei herbariae, 1700, p. 256 gegebenen, welche ich im Index, pag. 30 abgedruckt habe.

[2]) Miller führt die Pflanze nur auf als Damasonium (Alisma) stellatum Lugd

blätter mit wirklicher Blattscheibe), so dass sie nach Pasquale sogar wiederholt mit der letztgenannten Art verwechselt worden ist. Mir sind solche Formen bis jetzt noch nicht bekannt geworden.

pag. 20. Damasonium vulgare Coss. et Germain.
Cosson et Germain de St. Pierre, flore des environs de Paris, 1845, ed. I, p. 521 (teste secund. edit. ejusd. operis).

pag. 20. ad. Damasonium polyspermum Coss.
Armand Thielens theilt zu dieser Pflanze die wichtige Beobachtung mit, dass auch bei ächtem D. stellatum Pers. die Carpelle zuweilen mehr als zweisamig sind. (Bull. d. l. société de botan. de Belgique, 1868, VII, p. 92). Ich betrachte diese Beobachtung als eine wichtige Stütze meiner Ansicht, dass zuletzt alle europäischen Damasonien (D. Bourgaei Coss., minimum Lge., polyspermum Coss., Alisma Mill.) in Eine Art zu vereinigen sein werden. (Ueber die Lage der Samen bei Damasonium ist meine Arbeit: über die Richtung der Samenknospe bei den Alismaceen in Pringsheim, Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik, 1868, VII, p. 25 zu vergleichen).

pag. 20. Echinodorus (?) enneander Al. Br.
Nach dem schönen, von Dr. G. Schweinfurth gesammelten Materiale (in lacunis prope Seriba Ghattas (Bahr-el-Gasal) 24. Juli 1869, No. 2128) ist diese Pflanze kein Echinodorus, sondern ein ächtes Alisma. Die Carpelle bilden, wie bei Alisma Plantago L. einen Kranz und schieben sich erst später unregelmässig durcheinander; der Griffel ist aber nicht, wie bei Al. Plantago, verlängert, sondern auf ein kurzes Spitzchen reducirt, wodurch die Pflanze sich wieder den ächten Echinodorus-Arten nähert. — Es ist also der Name Alisma enneandrum Hochst. wieder herzustellen.

pag. 20. Echinodorus humilis (Kth.) Buchenau.
Von dieser Pflanze verdanken wir dem unermüdlichen Eifer des Afrikareisenden Dr. G. Schweinfurth schönes Material (No. 1032; in ripa fl. Bahr-el-Abiad, pr. Djebel Njemati; 16. Jan. 1869), welches aus blühenden und fructificirenden Pflanzen besteht; bisher waren nur Pflanzen mit Früchten bekannt. Die Blüthen sind sechsmännig, die Staubgefässe stehen paarig vor den Blumenblättern. Die Blüthenstiele sind etwa halb so lang als die Laubblätter (die ganze Pflanze erreicht höchstens eine Länge von 6 cm); sie entspringen einzeln aus den Achseln der grundständigen Laubblätter und haben bald etwas über der Mitte, bald dicht unter der Einzelblüthe zwei gegenständige, nahezu in gleicher Höhe inserirte, weisshäutige Vorblätter. — Die auffallende habituelle Aehnlichkeit mancher Alismaceen mit Ranunculaceen tritt an dieser merkwürdigen kleinen Pflanze besonders hervor, welche ganz auffallend an Ranunculus oder Ceratocephalus erinnert. — Die

interessante Pflanze war bis dahin nur aus der Flora des Senegal (Environs de Richard-Tol, leg. Lelièvre) bekannt; durch Schweinfurth ist nun ihre Verbreitung durch das tropische Afrika (wenn in derselben auch grosse Lücken sein mögen) festgestellt. Aehnlich sind Limnophyton obtusifolium Miq. und die Butomacee Tenagocharis latifolia Buchen. vom Senegal und aus Abyssinien (diese beiden dann aber auch wieder aus Ostindien) bekannt.

pag. 23. S a g i t t a r i a c o r d i f o l i a R o x b. ist g e s p e r r t zu drucken.

p a g. 25 et 44, adnot. 37. Herr Dr. P. Ascherson in Berlin machte mich freundlichst darauf aufmerksam, dass Scopoli a. a. O. die Gattung Sagitta und die deutsche Art: Sagitta major nennt und damit also leider ein völlig überflüssiges neues Synonym geschaffen hat.

p a g. 27. Sagittaria pusilla Nutt. = S. s u b u l a t a B u c h e n a u.
Diese Pflanze muss, falls sie überhaupt wirklich verschieden von Sagittaria natans Michx ist (worüber wohl nur Beobachtungen in der freien Natur entscheiden werden) offenbar den Linné'schen Speciesnamen subulata erhalten, da das Linné'sche Alisma subulatum bereits 1753 publicirt wurde (Spec. plant., ed. I, p. 343) Nuttal war über die Bedeutung des Linné'schen Namens zweifelhaft (ob die Pflanze vielleicht zu Sag. acutifolia Pursh gehöre) und gab desshalb im Jahre 1818 den Speciesnamen pusilla, ein Zweifel, zu dem aber doch, wie mir scheint, kein rechter Grund vorlag. — Wahrscheinlich dürfte die Pflanze als eine Zwergform der Sagittaria natans Michx. zu betrachten sein, eine Zwergform, welche lediglich fluthende Blätter besitzt und die charakteristischen schwimmenden Blätter der letzteren nicht entwickelt hat.

p a g. 26. Sagittaria obtusissima Hassk.
Die Sperrung des Namens muss wegfallen. — Leider ist es mir noch nicht möglich gewesen, diese Art durch eigene Anschauung kennen zu lernen, und beschränkt sich daher meine Kenntniss von ihr auf das, was Blume, Hasskarl und Kunth über sie mittheilen.
Zuerst erwähnt ist die Pflanze von F. Noronha, Relatio plantarum Javanensium iterfactione usque in Bandong recognitarum, in Verhandelingen van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen 1791 (der mir vorliegende „tweede druck" 1827, V, p. 24). Leider ist aber an dieser Stelle Nichts über die Pflanze mitgetheilt, als:
Sagittaria triflora, Javaasch Bia-bia. Species nova, — was natürlich nach den Gesetzen der Nomenclatur keine Pflanzenspecies begründet.
C. L. Blume beschrieb darauf dieselbe Pflanze im Jahre 1830 ohne von dem Noronha'schen Namen Notiz zu nehmen oder ihn zu kennen, (Enumeratio plantarum Javae, I, p. 34) als Sagittaria pusilla Bl.

und gab eine genügende Diagnose. Hasskarl und Kunth, welche unabhängig von einander darauf aufmerksam wurden, dass der Name Sagittaria pusilla bereits von Nuttal vergeben sei, gaben der Pflanze neue Namen, jener nannte sie: Sagitt. obtusissima, dieser Sagittaria Blumei. Hasskarl's Benennung stammt zwar (wie er mir brieflich mittheilt) bereits aus dem Jahre 1838, in welchem Jahre er das Manuscript an de Vriese schickte; doch publicirte dieser es aus persönlichen Gründen erst im Jahre 1842 (Tijdschrift voor Natuurl. geschiedenis V, p. 115—180, wiederabgedruckt ist die betreffende Stelle in: J. C. Hasskarl, Catalogus plantarum in horto Bogoriensi cultarum 1844, p. 26) und ist daher der bereits im Jahre 1841 veröffentlichte Kunth'sche Name Sagittaria Blumei Kunth (Enum. III, p. 158) früher publicirt. Indessen ist der Blume'sche Name: Sag. pusilla beizubehalten, da der gleichlautende Nuttal'sche Name, wie ich oben gezeigt habe, wegfallen muss.

pag. 34, Anm. 6. Alisma macrophyllum Kth. ist hier als Synonym von Echinodorus cordifolius Griseb. zu streichen, da es, wie ich auch bereits pag. 45 erwähne, keine lineae pellucidae in der Blattfläche hat.

pag. 48. Bei der Gattung Alisma hinzuzufügen:
Alisma Plantago L.

Juncaginaceae.

(Abhandlungen, 1867, I, p. 213—224

mit manchen Nachträgen und Correcturen zum zweiten Male abgedruckt in dem in den Buchhandel gebrachten: Index Butomacearum, Alismacearum etc. pag. 50—61. — Die in diesem Separatabdruck schon enthaltenen Nachträge und Berichtigungen sind im Nachfolgenden nur ganz kurz erwähnt und durch einen * bezeichnet; die citirten Seitenzahlen beziehen sich (wo nicht ausdrücklich das Gegentheil bemerkt ist) auf den ersten Band der Abhandlungen, die Seitenzahl des Separatabdruckes ist in Klammern beigefügt).

* pag. 214 (50, 54). Juncaginaceae; die Begründung dieser Familie findet sich in der französischen Originalausgabe der „Analyse du fruit", Vorrede, pag. IX; die betr. Stelle lautet:

Juncagines. Caps. 2 sperma. s. Akenium. Sem. erectum. Embryo perispermicus, orthotropus, brachypodus.

Alismaceae. Akenium compressissimum. Sem. erectum. Embryo perispermicus, amphitropus.

* pag. 214 (50). Cycnogeton Huegelii Endl.
= C. procera Buchenau.

* pag. 214 (50) nach Cycnogeton linearis Sonder. hinzuzufügen:

C. procera Buchenau.

(Triglochin procera R. Br.)

Adnot. Trigl. dubia R. Br. ad hoc genus referenda est; an diversa a specie praecedente?

* pag. 214 (50). Genus Lilaea, melius ad Cyperaceas transferendum?

pag. 214 (50). Scheuchzeria L.

Linné, Genera plant. ed. I, 1737, n. 301, p. 106,

* pag. 214 (51) hinzuzúfügen:

Scheuchzeria asiatica Miquel.

F. A. W. Miquel, Flora van nederlandsch Indië, 1856, III, p. 243.

= S. palustris L.

teste Miquelio ipso, Illustrations de la flore de l'Archipel Indien 1870, I, p. 48.

* pag. 214 (51). Scheuchzeria paniculata Gilib.

J. E. Gilibert, exercitia phytologica, 1792, II, p. 502.

= S. palustris L.

* pag. 214 (51). Scheuchzeria unicapsularis Commers. herb.

= Juncus grandiflorus Linné fil. Supplem. p. 209, teste Lamarck, Encyclop méthod.; botanique 1789, III, p. 266.

pag. 215 (51). Triglochin Rivin.

Linné, genera plant. 1737, no. 302, p. 106.

pag. 215 (51). T. atacamensis Phil.

Von dieser Pflanze verdanke ich der zuvorkommenden Güte meines Freundes und frühern Lehrers, des Herrn Professor Dr. R. A. Philippi zu Santjago in Chile ein paar blühende Exemplare, welche aber kein völlig sicheres Urtheil über die specifische Trennung der Pflanze erlauben. Philippi charakterisirt die Pflanze in der „Reise durch die Wüste Atacama, 1860, p. 49 (zweite Paginirung)" folgendermassen:

Rad. repente, stolonifera; scapo paucifloro, laevi, adscendente, humili, folia linearia, crassa, aequante; fructibus subrotundis, tricoccis; capsulis tribus dorso trialatis; stigmatibus persistentibus. — Caules subterranei 2 lin. crassi, cicatricibus valde approximatis notati; foliis 2—3 poll. longa, $^2/_3$ lin. crassa, ligula brevis, truncata; flores circa 12; capsula $1^1/_4$ lin. longa pedicellum aequans. — Facili negotio a Tr. montevidensi racemo paucifloro, fructibus duplo majoribus, trialatis, ligula brevi distinguitur.

Trotz der letzten Bemerkung glaube ich aber nicht, dass

die Pflanze von T. striata R. & P. specifisch zu trennen ist. Von den zuletzt erwähnten Kennzeichen ist die Zahl der Blüthen bei T. striata äusserst veränderlich (bei der var. montevidensis oft sehr bedeutend, bei der var. filifolia ausserordentlich vermindert); die Früchte sind bei allen Formen im trocknen Zustande auf dem Rücken dreikielig; das Blatthäutchen endlich, auf dessen Länge ich früher sehr grossen Werth legte, ist bei den verschiedenen Formen dieser Art sehr verschieden lang. Es bliebe also noch wesentlich die gedrängte Statur, die grössere Derbheit der Blattreste, die Kürze der ganzen Pflanze und die ungewöhnliche Grösse der Früchte übrig. Auf diese Kennzeichen ist aber nur sehr wenig Werth zu legen. Wer sich davon überzeugen will, der vergleiche Exemplare unserer T. palustris, welche Binnendeichs in den Marschen unserer Küstenländer im süssen Wasser wachsen mit andern, welche dicht daneben an der Aussenseite des Deiches dem Seewasser ausgesetzt sind; die letzterwähnten Pflanzen sind weit gedrungener, mit bleibenden Blattresten bedeckt (welche an den binnenländischen Exemplaren rasch verwesen) und besitzen daher oft einen ganz andern Habitus. — Erinnern wir uns nun des Vorkommens der T. atacamensis Phil. in dem sehr salzreichen, fast regenlosen Gebiete der Wüste Atacama in sehr bedeutenden Meereshöhen (8000—10,500 '), so wird man meine Ansicht wohlbegründet finden, dass T. atacamensis Phil. eine sehr gestauchte, arm- aber grossblüthige Salzform der T. striata R. & P. ist.

pag. 215 (51) an die Namen T. Barrelieri Lois. und T. bulbosa L. ist anzuhängen: [4])

pag. 215 (51) hinzuzufügen:
Triglochin capensis Thunb. (Prodromus pag. 67).
= Tr. montevidensis Spreng.
(teste Hooker flora antarctica, 1847, II, p. 360) [1])
non existat!

pag. 215 (51). Tr. centrocarpa Endl.
St. Endlicher in Lehmann, Plantae Preissianae, 1846, II, p. 54.
= Tr. minutissima F. Müller. (vide infra).

* pag. 215 (51). Triglochin chilensis Meyen.
Meyen, Reise um die Welt 1834, I, p. 354 adnot.

---

[1]) C. P. Thunberg führt in seinem Prodromus plantarum capensium 1794, I, p. 67 ebenso wie in der erst 1823 nach seinem Tode herausgegebenen Flora capensis, pag. 340 nur T. maritima und bulbosa auf; eine T. capensis wie Hooker citirt, findet sich an beiden Stellen nicht. Wahrscheinlich liegt hier eine Verwechselung vor, indem die erste Art der auf pag. 67 des Prodromus oben stehenden Gattung Melanthium: capense ist und die in jener Z it übliche Art, die Artnamen wie Marginalien an den Rand des Textes zu setzen, einen solchen Irrthum bei einiger Flüchtigkeit leicht macht.

= Tr. palustris L.
(specimen authenticum herb. reg. Berolinensis!)

* pag. 215 (52). Triglochin dubia R. Br.
species dubia, ad genus Cycnoget. referenda.

pag. 216 (52). Triglochin flaccida A. Cunn.
A. Cunningham, florae insularum Novae Zeelandiae precursor; or a specimen of the botany of the Islands of New Zealand, in W. J. Hooker, Companion to the botanical Magazine, 1836, II, p. 378.
= Tr. striata R. & P.

* pag. 216 (52) hinzuzufügen:
Triglochin magellanicum Vahl. in Herb. Mus. Par.
= Tetroncium magellanicum Willd.
(teste J. D. Hooker, Flora antarctica 1847, II, p. 359).

pag. 216 (53) hinzuzufügen:
Tr. minutissima F. Müller (in litt. — vide infra).
(Tr. centrocarpa Auct. pro parte).

* pag. 216 (52) hinzuzufügen:
Triglochin himalensis R. Forbes.
R. Forbes, Illustrations of the botany and the other branches of the natural history of the Himalayan Mountains 1839, p. 402.
= Tr. palustris L.

* pag. 216 hinzuzufügen:
Triglochin juncea Gilib.
J. E. Gilibert, exercitia phytologica 1792, II, p. 501.
= T. palustris L.

* pag. 216 (53). Triglochin mexicana H. B. K.
Das Exemplar des Kunth'schen Herbariums gehört nicht zu Tr. maritima, wohin ich die Pflanze früher stellte, sondern zu Tr. striata, auf welche freilich die Kunth'sche Diagnose nur sehr schlecht passt.

* pag. 217 (53) Triglochin procera R. Br.
= Cycnogeton procera Buchenau.

pag. 217 (53) hinzuzufügen:
Triglochin procera R. Br., var. β Hook. fil.
J. D. Hooker, the botany of the antarctic voyage: Flora Tasmaniae, 1860, II, p. 40.

pag. 218 (54) hinzuzufügen:
Triglochin tricapsularis Banks & Solander Mscr. et Ic.

= Tr. triandra Michx.
(teste J. D. Hooker, flora Novae Zeelandiae, 1853, I, p. 236).

pag. 218 (54) Tr. trichophora N. v. E.
= Tr. nana Ferd. Mueller. (vide infra).

* pag. 219. Anm. 9.

Die auf pag. 219 beginnende Anmerkung [9]) habe ich in dem Separatabdruck des „Index“ (pag. 56) noch weiter begründet, und dabei nachgewiesen, dass alle die Ausläufer- aber keine Zwiebeln-tragenden Arten mit dreigliedriger Frucht und halbkreisförmigen Theilfrüchten als Eine Art zu vereinigen sind. Die Synonymie derselben ist jetzt nach dem Hinzukommen von Tr. mexicana H. B. K., atacamensis Phil., Tr. tricapsularis Banks & Sol. und dem Ausscheiden von Tr. chilensis Meyen folgende:

1802. T. striata R. & P.
1803. T. triandra Michx.
1810. T. decipiens R. Br.
1815. T. mexicana H. B. K. (?)
1825. T. montevidensis Spr.
1827. T. filifolia Sieb.
1836. T. flaccida A. Cunn.
1841. T. densiflora Domb.
1843. T. filifolia Hook.
1853. T. tricapsularis Banks & Solander.
1860. T. atacamensis Phil. (?).
T. Lechleri Steud. in sched.

Die Pflanze muss also T. striata R. & P. heissen und habe ich sie auf pag. 59 des Separatabdruckes in drei Varietäten gegliedert:

α) triandra Michx. (als Art, decipiens R. Br.) mit halbstielrunden,
β) montevidensis Spreng. (als Art) mit rinnigen,
γ) filifolia Sieb. (als Art) mit borstlichen Blättern.

(Die Zusammenziehung von Tr. triandra Michx, decipiens R. Br., filifolia Sieb., flaccida Cunn., montevidensis Spreng. und tricapcularis Banks u. Solander findet sich bereits bei Hooker, flora Novae Zeelandiae 1853, I, p. 236).

* pag. 60, Anmerk. 12.

Ich habe in dem Separatabdrucke des Index (noch nicht in dem ersten Abdrucke desselben im ersten Bande der Abhandlungen) darauf hingewiesen, dass in der Bestimmung der kleinen einjährigen australischen Triglochin-Arten, welche in den meisten Herbarien unter dem Namen Tr. centrocarpa Hook. und nana Ferd. Müller aufbewahrt werden, Verwirrung herrsche. Die ächte Tr. centrocarpa Hook. war mir bis dahin nur aus der Original-Beschreibung und Abbildung (W. J. Hooker, Icones plantarum, 1845, VIII, tab. 728) bekannt. Im December 1868 erhielt ich

aber durch die Güte des Herrn Dr. Ferd. Müller in Melbourne einige Exemplare von mehreren Arten dieser kleinen Pflanzen als Beischluss eines Briefes, welche alle Zweifel in dieser Beziehung beseitigten. Danach stellt sich die Sache folgendermaassen:

Triglochin centrocarpa Hook. ist eine in den europäischen Herbarien seltene Pflanze, die bis jetzt nur aus Drummond's Sammlung vom Swan-River, West-Australia (Nr. 5) bekannt ist. Sie ist leicht zu erkennen an den verhältnissmässig kräftigen, steif-aufrechten Stengeln, denen die sitzenden, sehr verlängert pyramidenförmigen Früchte angedrückt sind; die einzelnen Carpelle laufen an der Basis des Rückens in zwei ganz kurze Dornen aus. Die Stengel sind bedeutend länger als die Blätter.

Was in den Herbarien unter dem Namen Trigl. centrocarpa Hook. liegt, gehört meistens zu der Trigl. nana F. Müller (F. Müller, descriptions of rare or hitherto undescribed Australian Plants in Hookers Journ. of botany 1856, pag. 332). Diese sehr zarte Pflanze erreicht nur selten eine Höhe von 5 cm (ohne die Wurzeln); der Stengel ist schlank und gewöhnlich mehr oder weniger gebogen. Die Früchte sind abstehend und haben Stiele, die ziemlich die Länge der Frucht besitzen; sie sind dreiseitig-prismatisch, die drei Rückenflächen der Fächer flach und sehr schwach gekielt; nach unten zu endigen die beiden Kanten jedes Faches in eine scharfe Ecke, aber nicht einen vorspringenden Dorn. Die Stengel sind etwa $1^1/_2$—2mal so lang als die Blätter. — Diese Art ist von dem Herbarium in Kew mehrfach als Tr. centrocarpa Hook. ausgegeben worden (z. B. Exemplare vom Swan-River, West-Austr., leg. Drummond, solche aus Victoria, leg. W. H. Harvey und andere aus Tasmania: leg. R. C. Gunn.), wodurch hauptsächlich die Verwirrung entstanden ist. Ferd. Müller charakterisirt die Pflanze a. a. O. recht gut und schreibt ihr namentlich abstehende Fruchtstiele zu, an denen sie in der That leicht zu erkennen ist.

Mit Triglochin nana identisch ist die No. 2411 des Herb. Preiss., wie ein in meinem Besitze befindliches kleines Exemplärchen zur Evidenz beweist, obwohl es keine reifen Früchte besitzt. Auf diese No. 2411 von Preiss ist aber von Nees von Esenbeck (Plantae Preissianae 1846, II, p. 54) die T. trichophora begründet, und ist diese Art daher mit Tr. nana Ferd. Müller (1856) zu vereinigen. Mit dem Nees'schen Namen hat es aber seine eigene Bewandtniss. Die Diagnose von Nees lautet:

Foliis filiformi-setaceis laxis culmo brevioribus, fructibus erecto-patentibus pedicellatis, oblongo-linearibus trisulcis apice leviter angustatis.

Diese Diagnose ist völlig correct; sie enthält aber gar Nichts von den Haaren, welche zur Wahl des Namens T. trichophora geführt haben. Ueber diese heisst es in der ausführlicheren Beschreibung:

.... Carpella ..... tria exteriora, mono- (di?) sperma, semine pendulo, barba seu coma filorum tenuissimorum, ab apice carpelli descendente, altera contra a basi adscendente extra semen

impleta, ... — Aliena quidem in hac specie videtur coma interna fructuum, sed cuncta reliqua cum genere congruunt.

Diese „coma interna“ beruht nun ebenso wie das „semen pendulum“ auf einer falschen Beobachtung; das Innere der Fruchtfächer ist nicht mit Haaren ausgekleidet, sondern ganz kahl und glatt und ebensowenig hängen die Samen von der Spitze herab (was die Pflanze weit von der Gattung Triglochin entfernen würde), sondern sie sind im innern Winkel befestigt und sind aufsteigend. Doch aber ist in jener Beobachtung ein Körnchen Wahrheit. Legt man nämlich ein von der Mittelsäule losgelöstes Fruchtfach unter die Loupe, so zeigt sich, besonders nachdem es aufgeweicht ist, auf der innern Seite eine weiche, helle, durchscheinende Schicht, welche bei stärkerer Vergrösserung als eine weisse Membran, die sich an vielen Stellen in geschlängelte haarartige Zellenreihen auflöst, erscheint. Sie findet sich bald mehr membranartig, bald ganz in Haarform aufgelöst bei allen von mir untersuchten einjährigen Triglochin-Arten aus Australien (ausser der hier in Rede stehenden Art noch T. Calcitrapa,[1]) mucronata und minutissima; — T. calcarata steht mir nicht zur Verfügung und von den sehr spärlichen Früchten der T. centrocarpa meines Herbariums mochte ich keine dieser Untersuchung opfern) — nicht aber bei den übrigen Arten der Gattung. Zu ihrem Verständniss wird es nöthig sein, etwas näher auf den Bau der Frucht einzugehen. Der Fruchtknoten besteht aus sechs Fruchtblättern in zwei Kreisen; die innern sind fertil, die äussern nur bei T. maritima fertil, bei den übrigen Arten steril; alle sechs sind mit einander zu einem sechskantigen, mehr oder weniger säulenförmigen Körper verwachsen; die seitliche Vereinigung zweier benachbarten Carpelle ist aber sehr verschieden stark, so dass bei einigen Arten, namentlich T. striata R. & P. radiale Kluftflächen zwischen ihnen die Zusammensetzung der Frucht auch äusserlich deutlich erkennen lassen. Bei den einjährigen australischen Arten ist dies aber nicht der Fall; die Frucht bildet hier vielmehr (ausgenommen ist T. calcarata Hook.) einen mehr oder weniger sechskantig-prismatischen Körper. Natürlich entwickeln sich die fruchtbaren Carpelle weit stärker als die unfruchtbaren; das Lumen der letztern verschwindet zuletzt, und sie erscheinen dann fast als die Scheidewände zwischen den drei Fächern eines einfachen Fruchtknotens. Zur Fruchtreifezeit grenzen sich die samentragenden Fächer durch eine Schicht hellen Gewebes nach rechts und links hin ab, eine Schicht, welche, wie mir scheint, nicht gerade den Begrenzungsflächen der Fruchtblätter folgt,[2]) und beim Trockenwerden der Frucht wird dann der Zusammenhang der drei Fruchtfächer mit der stehenbleibenden Mittelsäule durch ebendiese Schicht unterbrochen. Die stehenbleibende dreiflügelige Säule besteht besonders aus der Mittelsäule und den

[1]) Diese Art möchte ich besonders für Nachuntersuchung empfehlen.

[2]) Bei aufspringenden Früchten ist es ja eine ganz gewöhnliche Erscheinung, dass die Trennungsflächen mitten durch die Carpellblätter gehen; das Aufspringen ist eben eine Folge anatomischer Verhältnisse, die mit der morphologischen Abgrenzung der Fruchtblätter Nichts zu thun hat, so wie ja auch die Trennungsstelle des abfallenden Blattes durchaus nicht immer mit der ideellen Grenzebene von Blatt und Stengel zusammenfällt.

drei ganz schmalen unfruchtbaren Fächern; an ihr bleibt von der hellen Schicht, welche sich in Papillen auflöst, Nichts zurück. So kommt es also, dass man an der Frucht, so lange sie noch im Zusammenhange ist, gar Nichts von jener Schicht findet; erst an den abgefallenen samentragenden Fächern erblickt man sie auf den beiden, ziemlich flachen, nach innen gerichteten Seiten. Sie bildet eine Flächenschicht, deren Zellenreihen sich aber sehr leicht aus ihrem seitlichen Verbande lösen und dann als lange, weiche, geschlängelte Haare erscheinen. Als wirkliche Haare können sie aber nicht betrachtet werden, und daher glaube ich, dass es besser ist, den ältern, aber unpassenden Namen: T. trichophora Nees durch den jüngern aber sehr passenden Namen T. nana F. Müller zu ersetzen.

Die letzte dieser (australischen, einjährigen) Arten ist noch zwergiger als die bisher betrachteten und überschreitet selten eine Höhe von 3 cm. Ihr Stengel ist fadenförmig und meist mehr oder weniger gebogen. Er trägt eine reichblüthige Aehre (12 Blüthen sind nicht selten); die Früchte sind sehr klein, dreikantig-prismatisch, auf dem Rücken nicht gekielt uud ohne alle Dornen oder hervortretende Ecken. Die Stengel übertreffen die Blätter mehrere Male an Länge. Ferd. Müller bezeichnet diese Pflanze in seiner Zusendung mit dem sehr passenden Namen: Tr. minutissima. — In den Herbarien findet sie sich bald unter dem Namen Tr. nana (so z. B. Exemplare, welche Ferd. Müller im Jahre 1853 bei Brighton in Australien sammelte), bald als Tr. centrocarpa (Plantae Preissianae, No. 2409; Lehmann, plant. Preiss. 1846—47, II, p. 54; die No. 2411 der R. Preissianae, welche ich in den Herbarien auch mehrfach unter dem Namen: Tr. centrocarpa fand, gehört, wie ich oben zeigte, zu T. nana F. Müll.), bald endlich als Tr. centrocarpa var. β (so Exemplare aus Kew, welche bei Georgetown in Australien gesammelt sind). Die Exemplare, welche Ferd. Müller mir im Jahre 1868 schickte, sind bezeichnet: Basaltic valleys north of Stirling Range.

Die einjährigen Triglochin-Arten lassen sich in folgender Weise übersichtlich ordnen.

1) Carpidia usque apicem connata,
   - a) Fructus obpyramidati, fere prismatici apice 3-calcarati (carpidia fertilia apice reflexa) — Tr. mucronata R. Br.
   - b) Fructus pyramidati basi 6-calcarati (carpidia fert. bicalcarata) — Tr. calcitrapa Hook.
   - c) Fructus ecalcarati,
     - 1) Fructus sessiles, adpressi, lineari-pyramidati, carpidiis basi angulatis — Tr. centrocarpa Hook.
     - 2) Fructus pedicellati, patentes, triangulo-prismatici, carpidiis basi inconspicue angulatis — Tr. nana Ferd. Müll.
     - 3) Fructus sessiles, patentes, triangulo-prismatici, carpidiis non angulatis — Tr. minutissima Ferd. Müll.

2) Carpidia semiconnata, sterilia recta, fertilia extra versum curvata — Tr. calcarata Hook.

Ich gebe nun zum Schlusse eine neue, freilich noch immer sehr der Verbesserung bedürftige Zusammenstellung der zu diesen interessanten Familien gehörigen Arten.

Butomaceae.

Butomus L.
B. umbellatus L. Europa, Asien.
B. junceus Turcz. (an varietas praecedentis?) Mittelasien.

Tenagocharis Hochst.
T. latifolia Buchen. Indien, trop. Africa.

Limnocharis L. C. Rich.
L. flava Buchen. Trop. America.
L. Laforesti Duchass. (an species diversa?) Mittelamerica.

Hydrocleis Commers. (char. emend.)
H. nymphoides Buchen. Trop. America.
H. Martii Seub. Brasilien.
H. parviflora Seub. Brasilien.

Alismaceae.

Alisma L.
A. acanthocarpum F. Müll. Australien.
A. alpestre Coss. (Echinod. ranunculoidis var.?) Spanien.
A. Andrieuxii Hook. & Arn. Mexico.
A. enneandrum Hochst. Trop. Africa.
A. floribundum Seub. (an = Echinod. cordifolius Griseb.?) Bras.
A. ellipticum Mart. Brasilien.
A. glandulosum Thw. Ceylon.
A. grandiflorum Cham. & Schl. (Echinodori spec.?) Brasilien.
A. nymphaeifolium Griseb. Cuba.
A. oligococcum F. Müll. Australien.
A. Plantago L. Europa, Asien, N. America.
A. pubescens Mart. Brasilien.
A. virgatum Hook. & Arn. Mexico.

Caldesia Parl.
C. parnassifolia Parl. Gemäss. Europa, trop. Asien, Africa.

Damasonium Mill.
D. Alisma Mill. Süd- und Westeuropa.
D. Bourgaei Coss. }
D. minimum Lge. } an variet. praeced.? Süd-Europa.
D. polyspermum Coss. }
D. californicum Lge. Californien.
D. minus Buchen. Australien.

Echinodorus L. C. Richard (char. em. Eng.)
E. cordifolius Griseb. Trop. America.
E. guianensis Griseb. Südamerica.
E. humilis Buchen. Trop. Africa.
E. intermedius Griseb. Trop. America (E. subalati var.?)
E. muricatus Griseb. Trop. America.
E. tenellus Buchen. America.
E. radicans Eng. Nordamerica.
E. ranunculoides Eng. Europa.
E. rostratus Eng. Nordamerica.
E. subalatus Griseb. Trop. America.

Elisma Buchen.
E. natans Buchen. Europa.

Limnophyton Miq.
L. obtusifolium Miq. Trop. Asien und Africa.

Sagittaria L.
S. acutifolia L. Trop. America.
S. affinis Seub. Brasilien.
S. andina Phil. Chili (an var. S. chilensis?)
S. calycina Eng. Vereinigte Staaten.
S. chilensis Cham. Südamerica.
S. cordifolia Roxb. Ostindien (s. Nachtrag).
S. edulis Schlecht. China (an S. sagittifoliae var.?).
S. graminea Michx. Nordamerica.
S. hastata D. Don. Ostindien (var. von S. sagittifolia?).
S. heterophylla Pursh., Nordamerica.
S. hirundinacea Bl. Java (s. Nachtrag).
S. lancifolia L. Mittelamerica.
S. lappula D. Don. Ostindien (s. Nachtrag).
S. mexicana Steud. (macrophylla Zucc.) Mexico.
S. montevidensis Cham. & Schl. Südam. (an S. chilensis var.?).
S. natans Michx. Südliche vereinigte Staaten.
S. palaefolia Nees et Mart. Brasilien.
S. papillosa Buchen. Texas.
S. plantaginifolia Martens & Galeotti. Mexico.
S. pusilla Blume. Java (s. Nachtrag).
S. rhombifolia Cham. Brasilien.
S. sagittifolia L. Europa, Asien.
S. sinensis Sims. China (an var. S. sagittifoliae?).
S. subulata Buchen. (Alisma subulatum L., S. pusilla Nutt.) Nordamerica (S. natantis forma minor, foliis fluitantibus?).
S. triandra Dalz. Ostindien (e genere excludenda!).
S. variabilis Eng. Nordamerica.

Juncaginaceae.

Cycnogeton Endl.
C. linearis Sonder. Australien.
C. procera Buchen. Australien.

Maundia F. Müll.
M. triglochinoides F. Müller. Australien.

Scheuchzeria L.
Sch. palustris L. Europa, Asien, Nordamerica.

Tetroncium Willd.
T. magellanicum Willd. Patagonien, Feuerland.

Triglochin L.
T. bulbosa L. Südeuropa, Africa.
T. calcarata Hook. Australien.
T. Calcitrapa Hook. Australien.
T. centrocarpa Hook. Australien.
T. laxiflora Guss. Südeuropa (an var. T. bulbosae?).

T. maritima L. Europa, Asien, America.
T. minutissima Ferd. Müll. Australien.
T. mucronata R. Br. Australien.
T. nana F. Müll. (trichophora Nees). Australien.
T. palustris L. Europa, Asien, America.
T. striata R. & P. Nord- und Südamerica, Cap., Australien.

Nachtrag vom 1. April 1871.

Nachdem der Druck des ersten Theiles dieser Arbeit (Bogen 31 der Abhandlungen) vollendet und der zweite Theil (pag. 497—501) bereits in erster Correctur gelesen war, erhielt ich gestern das kürzlich erschienene zweite Heft der: Illustrations de la flore de l'Archipel Indien (1870) des trefflichen, inzwischen bereits durch den Tod seinen Forschungen entrissenen Miquel. Auf den ersten Blättern dieses Heftes sind die Alismaceen Java's auf Grund des reichen in Leyden vorhandenen Materiales abgehandelt. Es sind aufgezählt:

pag. 49. 1) Sagittaria sagittifolia L., var. leucopetala Miq. S. sagittifolia (L.) Roxb. Flor. Ind. III, 645. S. hirundinacea Bl. Enum. I, p. 34. Hassk. Pl. Jav. rar. p. 103. Miq. Fl. Ind. bat. III, p. 241.

pag. 50. 2) Lophiocarpus Lappula Miq. Sagittaria Lappula Don Prodr. Fl. Nep. p. 22. S. pusilla Bl. Enum. I, p. 34. S. Blumei Kth. Enum. III, p. 158. Miq. Fl. l. c. p. 242. S. obtusissima Hassk. Cat. bog. p. 152. — S. triflora Noronh. Verh. Bat. Gen. V, p. 84 (non nisi nomen)?

3) Lophiocarpus cordifolia Miq. Sagittaria cordifolia Roxb. Fl. Ind. III, p. 647. Kunth Enum. III, p. 161. Miq. l. c.

Diese drei Pflanzen werden eingehend charakterisirt. Neu in der Arbeit ist:

a) der Nachweis, dass Sagittaria hirundinacea Bl. specifisch nicht von S. sagittifolia zu trennen ist;

b) der Nachweis, dass Sag. pusilla Bl. (über deren Synonymie meine Bemerkung auf pag. 490 dieses Aufsatzes zu vergleichen ist) übereinstimmt mit Sag. Lappula Don;

c) der Hinweis darauf, dass wahrscheinlich auch noch Sagittaria cordifolia Roxb. und S. lappula Don zu vereinigen sein werden;

d) die Erhebung der Kunth'schen Untergattung Lophiocarpus zum Range einer Gattung.

Die Sag. sagittifolia L., var. leucopetala Miq. hat die ganz weissen Blumenblätter wie die amerikanische S. variabilis Eng., welche eine in Amerika für die europäisch-asiatische Sag. sagittifolia L. vicarirende Art (geographische Subspecies?) ist; die Früchte stehen an Form und Breite des Flügels denen der europäischen Pflanze nahe.

Wichtig ist die Vereinigung der Sag. Lappula Don, sowie der Hinweis darauf, dass wohl auch Sag. cordifolia Roxb. damit

zu vereinigen sein werden. Hierdurch erst erhalten wir eine Vorstellung über die systematische Stellung und geographische Verbreitung dieser indischen Pflanze. Ueber die Beziehung der Sag. cordifolia zur S. lappula sagt Miquel:

Au premier abord cette espèce se montre très-différente de la précédente par sa stature plus grande, plus robuste, par l'inflorescence assez allongée et composée de plusieurs verticilles, par les fleurs plus grandes et le nombre beaucoup plus considérable de carpelles mûrs qui forment un gros capitule; un ensemble de différences qui laisserait peu de doute, quelle ne constitue une espèce bien établie. Et cependant je n'en suis pas encore convaincu, vu la variabilité extrême des espèces de cet ordre. Or en analysant de plus près les différences de ces deux espèces, c'est presque uniquement la grandeur des parties et l'inflorescence plus développée du L. cordifolia qui lui donnent un port particulier.

Hiernach ist die Zusammengehörigkeit dieser Pflanzen allerdings sehr wahrscheinlich. Es bestätigt sich hierbei wieder, was mir in den letzten Jahren schon so oft entgegengetreten ist, dass die fortschreitende Erkenntniss der Familie der Alismaceen fast stets mit einer Verminderung der in der Literatur aufgezählten Species verbunden gewesen ist.

Die Erhebung der Gruppe Lophiocarpus zum Range einer Gattung scheint mir von zweifelhaftem Werthe zu sein. — Die Sache liegt kurz folgendermaassen. Die alten Linné'schen Gattungen Alisma und Sagittaria waren scheinbar scharf durch zwitterige und eingeschlechtige (meist einhäusige) Blüthen geschieden. Von Alisma mussten bei näherm Studium mehrere kleine Gattungen abgezweigt werden: Damasonium (wegen mehrsamiger Carpelle und der ausgezeichneten Sternform der Frucht), Limnophyton und Caldesia (wegen des Baues der Fruchtschale) Elisma (wegen der umgekehrten Lage des Eichens) und endlich Echinodorus, bei dem die Carpidien von vornherein ein dichtgedrängtes Köpfchen bilden, während sie bei Alisma in einem Kreise stehen. Echinodorus stimmt in dieser Beziehung mit der Gattung Sagittaria überein, unterscheidet sich von ihr aber durch zwitterige Blüthen. Dieser Unterschied ist indessen bei manchen Arten ein ziemlich unsicherer, da manche Echinodorus-Arten Hinneigung zur Monoclinie der Blüthen (durch Verkrüppeln der Staubgefässe oder Fruchtknoten) zeigen und die eingeschlechtlichen Blüthen von Sagittaria auch die Staubgefässe, beziehungsweise Fruchtknoten im verkrüppelten Zustande enthalten. — Sagittaria lappula Don (incl. S. cordifolia Roxb.) hat nun hermaphroditische Blüthen mit männlichen untermischt und wird desshalb von Miquel zum Typus der neuen Gattung Lophiocarpus gemacht, die ausserdem durch „carpelles comprimés, ailés, dont l'aile est profondément dentée en forme de crête" characterisirt wird. Es scheint mir, dass dadurch die Abgrenzung der Gattungen nur noch mehr erschwert wird. Sollte die Gattung sich aber doch als naturgemäss bewähren, so wäre jedenfalls auch der Echinodorus guianensis Griseb. (Sagittaria H. B. K., Alisma echinocarpum Seub.) hin-

einzuziehen, den Grisebach gerade wegen seiner Zwitterblüthen zu Echinodorus gestellt hat, ebenso die Sagittaria Seubertiana Mart. Diese Pflanzen scheinen zu S. cordifolia Roxb. in einem ähnlichen nahen Verhältnisse zu stehen, wie die amerikanische Sag variabilis Eng. zur Sag. sagittifolia L. der alten Welt.

Ueber Cardamine silvatica Lk.

Von Dr. W. O. Focke.

Die genannte kleine Crucifere gilt gewöhnlich als eine annuelle Pflanze. Als solche wird sie u. A. in den bekannten floristischen Werken von Koch, Doell, Schnizlein, Wimmer, Wirtgen (Fl. Rheinprov. 1857), Garcke, Martens & Kemmler, Cosson & Germain, Boreau und Hartman aufgeführt. Einige andere Schriftsteller, wie J. A. Schmidt, Ascherson, Marsson und Wirtgen (Fl. Rheinl. 1870) nennen sie zweijährig oder ein- bis zweijährig. Der Unterschied zwischen diesen Bezeichnungen ist nicht wesentlich; alle genannten Autoren setzen voraus, dass die Pflanze nach der Fruchtreife abstirbt. Diese von so vielen ausgezeichneten Beobachtern vertretene Ansicht ist ungenau Sehr häufig gehen allerdings die abgeblühten Pflanzen der C. silvatica Lk. durch die Winterkälte zu Grunde, aber es tritt auch nicht selten der Fall ein, dass sich die unteren Stengelglieder während des Winters erhalten, Wurzeln treiben und aus ihren Knoten im ersten Frühjahr Blüthentriebe entwickeln. Solche perennirende Pflanzen blühen bereits im April, während die jungen Exemplare, welche zum ersten Male blühen, dies erst im Mai zu thun pflegen. An den blühenden perennirenden Exemplaren findet man leicht noch die dürren vorjährigen Fruchttrauben.

Diese Beobachtungen sind keineswegs neu. So geben schon Reichenbach, Neilreich und Bayer an, dass die C. silvatica Lk. auch perenniren könne, ohne sich näher über die Art und Weise auszusprechen. In der Fl. de France erklären Grenier & Godron die Pflanze im Gegensatz zur C. hirsuta L. für zweijährig, wenn nicht gar ausdauernd. Reuter (Catal. pl. Genève, p. 15) fasst das Perenniren als einen Ausnahmefall auf und beruft sich auf einzelne Beobachtungen, die genau mit den meinigen übereinstimmen, indem er von der C. silvatica Lk. sagt: „Elle est quelquefois vivace; j'en possède des échantillons portant des restes de tiges de l'année précédente!“ — Godron erklärt dagegen später geradezu das Perenniren für das normale Verhalten und sagt

(Fl. Lorr. 2. ed. p. 63), die C. silvatica Lk. unterscheide sich von der C. hirsuta L. „par sa souche vivace, oblique, entièrement couverte de radicelles capillaires." Er bezeichnet sie demgemäss ohne Weiteres als ausdauernd.

Meine eigenen, oben erwähnten Beobachtungen vermitteln gewissermassen diese Godron'sche Ansicht mit der herrschenden, und sehe ich mich in dieser Frage im Einklang mit Reuter, bis zu einem gewissen Grade auch mit Reichenbach, Neilreich und Bayer, die indess zwischen C. silvatica Lk. und C. hirsuta L. keinen Unterschied in Bezug auf die Lebensdauer annehmen. Godron hat offenbar nur perennirende Exemplare der C. silvatica Lk. gesehen. Nur auf solche passt seine Beschreibung, da die einjährigen kein schiefes, wurzelndes Rhizom haben. Bemerkenswerth ist, dass die perennirenden Exemplare gewöhnlich vielstengelig sind, dass aber die Stengel nicht, wie bei C. hirsuta L., aus einer Blattrosette, sondern aus halb unterirdischen vorjährigen Stengelgliedern entspringen.

Die Unterschiede zwischen C. silvatica Lk. und C. hirsuta L. sind bekannt, und werden von den Schriftstellern übereinstimmend angegeben. Die C. hirsuta L. der Rheingegenden blüht im ersten Frühjahr, trägt im Mai reife Früchte und ist zu Anfang Juni meistens völlig verschwunden. Sie gleicht in ihrer Lebensweise genau der Draba verna L. In den Voralpen der südwestlichen Schweiz sah ich sie noch um Sennhütten in 1200 Meter Meereshöhe; sie entwickelt sich dort natürlich viel später, aber sonst anscheinend ganz in derselben Weise. Auch durch Aussaat an schattigen Stellen bekam ich dieselbe Pflanze, welche sich freilich etwas länger erhielt, aber doch gleich nach der Fruchtreife einging. Alle Schriftsteller, welche die rheinische C. hirsuta L. lebend beobachteten, zweifeln nicht an ihrer Verschiedenheit von der C. silvatica Lk. Selbst Doell, der den Artbegriff doch sehr weit zu fassen pflegt, vereinigt die beiden Pflanzen nicht. Cosson & Germain, Neilreich und Ascherson wollen dagegen Uebergänge beobachtet haben, welche nicht gestatten, die Trennung aufrecht zu erhalten. Solche Uebergänge scheinen in den Rheingegenden nicht vorzukommen. Unter diesen Umständen entsteht die Frage, ob die nordostdeutsche und die österreichische C. hirsuta wohl wirklich mit der rheinländischen identisch sind? Oder erscheint die C. hirsuta in den meisten Gegenden in einer Schatten- und einer Lichtform, die vielfach in einander übergehen, während in den Rheinlanden diese beiden Formen schärfer getrennt sind und sich wie verschiedene Arten erhalten? Zur Entscheidung solcher Fragen können vielleicht Culturversuche beitragen, die ich gern anstellen werde, wenn ich die erforderlichen frischen Samen erhalten kann.

Vierter Jahresbericht

des

naturwissenschaftlichen Vereines

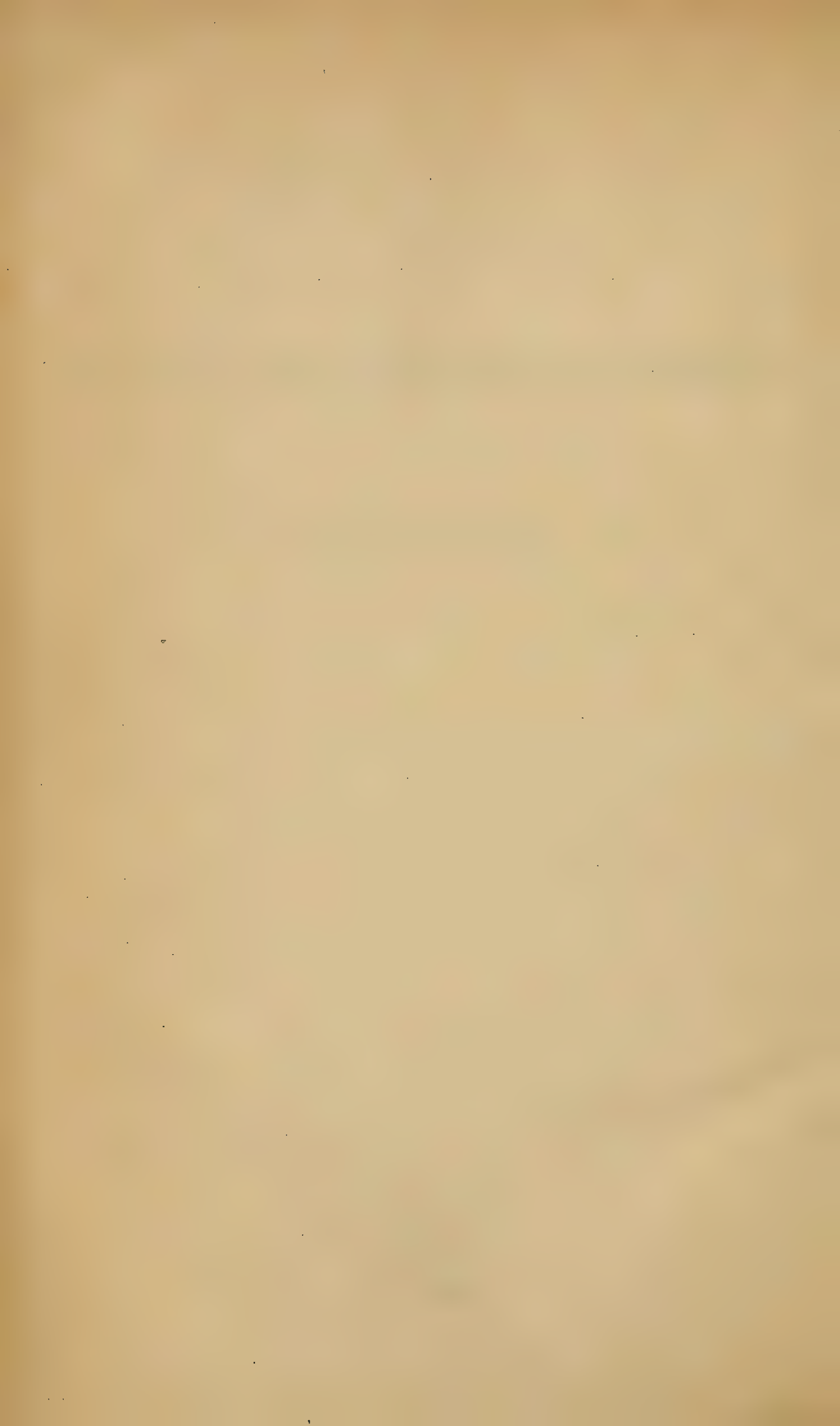
zu

BREMEN.

Für das Gesellschaftsjahr vom April 1868
bis Ende März 1869.



BREMEN.
C. Ed. Müller.
1869.



Geehrte Herren!

Darf man den gemeinschaftlichen Zielpunkten unseres Vereinslebens die Anziehungsfähigkeit in dem Grade zuschreiben, dass sie unsere Versammlungen besucht und unsere Thätigkeit lohnend gemacht haben, so dürfen wir mit Recht hoffen, dass die Probejahre unseres Vereins überstanden sind, und derselbe die nöthige Selbstständigkeit gewonnen habe, um dauernd begründet zu erscheinen. Einen Ruhm können wir bei dieser Gelegenheit von uns selbst verkünden, nämlich den, dass wir uns vor Einseitigkeit bewahrt haben, ein Fehler, in den so manche Genossenschaft auf geistigem Gebiete zu fallen droht. Ein Rückblick auf die Verhandlungen des Vereins im letzten Geschäftsjahre zeigt die mannigfachsten Themata, wie sie theils für den Gelehrten von Fach, theils für den eifrigen Freund der Wissenschaften kaum bunter hätten ausgesucht werden können, und denen doch die Mitglieder mit sichtlicher Theilnahme zu folgen pflegten. Wissenschaftliche Aufklärung zu erringen und die Mittel zu beschaffen, um ihre weiteste Verbreitung zu ermöglichen, ist ja der Zweck, welcher in erster Reihe von uns verfolgt wird, und wenn die Ereignisse des Tages oft die wissenschaftliche Erläuterung ihrer Ursachen fordern, so wird dadurch im schlimmsten Falle höchstens die Anordnung der Vorträge gestört, die sich ohnehin noch unter kein bestimmtes Joch haben fügen lernen wollen. Lassen wir uns daher nicht irren durch absprechende Urtheile Solcher, denen eigene Erfahrung keine Gelegenheit geboten, zu sehen, auf welche Weise wir unsere Abende unterhaltend und belehrend zu machen suchen.

Gehen wir zur Betrachtung der einzelnen Ereignisse in unserm Vereinsleben über, so drängt sich uns zunächst bei jedem Schritte die Erinnerung an den Mann auf, dessen kürzlich erfolgten Verlust wir so tief betrauern. Als es sich darum handelte, unsern Verein zu begründen als einen Sammelplatz für die vereinzelten naturwissenschaftlichen Interessen und Bestrebungen, die in unserer Vaterstadt vorhanden waren, da fand sich in unserm G. C. Kindt die rechte Persönlichkeit, welche geeignet erschien, die verschiedensten Kräfte zusammen zu führen und um sich zu vereinigen. Jedermann musste ihn hochachten und verehren, sowohl wegen des Reichthums und der Gediegenheit seiner Kenntnisse, als auch wegen seines wissen-

schaftlichen Eifers, des Ernstes und der Lauterkeit aller seiner Bestrebungen, seiner zuvorkommenden Freundlichkeit, der Milde seiner Gesinnung und seiner fast beispiellosen Bescheidenheit. Wie oft haben wir Gelegenheit gehabt, diese seltenen Eigenschaften in unserm Kreise schätzen zu lernen! Auch im verflossenen Jahre hat Kindt uns vielfach durch interessante Mittheilungen und sinnreiche Versuche belehrt und erfreut. Gewiss werden wir ihn noch oftmals schmerzlich vermissen; lassen Sie uns sein Andenken in Ehren bewahren, lassen Sie uns ihn und sein Wirken stets als ein leuchtendes Vorbild für uns im Auge behalten.

Auch im letzten Jahre war der Verein 18 Mal versammelt und wurden ausser dem Vortrage des Herrn Dr. Nöllner aus Harburg „Ueber Luftheizung vom chemischen Standpunkte" 28 ausführlichere Vorträge oder Demonstrationen mitgetheilt oder veranschaulicht; meistens knüpfte sich an die wichtigeren eine lebhafte Discussion, welche gewiss ebenso anregend wie belehrend wirken musste. Weder an Fragen, die zu discutiren zeitgemäss schien, noch an Mitgliedern, welche Neigung und Befähigung zeigten, darin voranzugehen, hat es uns bisher gefehlt. Die Feststellung der Tagesordnung nach dem jetzt gebräuchlichen Modus bietet den Vortheil, die kleineren Mittheilungen, welche an Tagesfragen anknüpfen, oder deren Vortragende später behindert sein könnten, oder ohne etwaige Belegmittel zu referiren ausser Stande sind, sobald einreihen zu können, wie es nur das Hauptthema des Abends erlaubt. Wir möchten daher, falls nicht Abänderungen vorgeschlagen und angenommen würden, vorläufig in der bisherigen Weise die betrffenden Ankündigungen fortsetzen.

Noch erfreulicher erscheint ein Rückblick auf die Ergebnisse des abgelaufenen Geschäftsjahres für die Sammlungen des Cabinets und der Bibliothek. Ausser zahlreichen Einsendungen merkwürdiger oder der Besprechung würdiger Naturprodukte von nah und fern und reichen und interessanten eigentlichen Naturalien und ethnographischen Gegenständen haben wir uns der prachtvollen Geschenke für die Bibliothek zu erinnern, welche im letzten Jahre uns in so reichem Maasse zu verzeichnen gestattet wurden. Weder in Hinsicht der Auswahl und Schönheit der Werke noch auch in Rücksicht der Zahl der Bände wird sich eines der Vorjahre mit dem letzten messen können.

In den Anlagen zu diesem Berichte finden Sie diese Geschenke für die Bibliothek und die Sammlungen einzeln aufgeführt und werden daraus ersehen, dass der im vorigen Jahresberichte ausgesprochene Wunsch, dass die damals gegebenen Beispiele von Bereitwilligkeit zur Förderung der geistigen Interessen nicht verloren sein möchten, eine reiche Erfüllung gefunden hat, und unsere Sammlungen wesentlich bereichert worden sind. Mit besonderem Danke haben wir die grossen Geschenke an naturwissenschaftlichen Werken von oft sehr bedeutendem Werthe hervorzuheben, welche wir den Herren August Schröder, Consul Joh. Achelis, Consul Watermeyer, Jul. Quentell, Edwin Oelrichs, Fr. Kunth, Consul de Voss, Consul A. G. Mosle, P. H. Heineken und L. G. Meyer in Bahia, J. C. Rust, C. E. Borsdorff, Fr. Sparkuhle und einem ungenannten Freunde des Vereins verdanken. Wir

dürfen hoffen, dass wir auch ferner einer ähnlichen Opferwilligkeit für wissenschaftliche Zwecke begegnen werden, denn wir können es nicht verhehlen, dass die hiesigen Bibliotheken noch viele grosse Lücken zeigen, und dass es hier noch an fast allen andern Hülfsmitteln zum Studium der Naturwissenschaften fehlt. Nur die Opferbereitheit der Einzelnen wird diese Lücke auszufüllen im Stande sein.

Die Anschaffungen des Vereins selbst an Büchern und Naturalien sind theils neue Acquisitionen, theils dienen sie zur nützlichen Ausfüllung fühlbar gewordener Lücken in den aufgestellten Reihen. Auch darüber ist Näheres aus dem beigegebenen Verzeichnisse zu ersehen.

Mit dem heutigen Berichte legen wir Ihnen ein neues Heft unserer Abhandlungen vor, und hoffen, dass der zweite Band sich dem ersten ebenbürtig anreihen dürfte. Wir haben es für angemessen erachtet, dass den Verfassern der uns für diesen und für spätere Bände zur Verfügung gestellten Arbeiten ein wenn auch nur bescheidenes Honorar geboten werde, und erlauben uns, Ihnen dafür den Satz von 5 Thaler per Bogen vorzuschlagen. Wir ersuchen Sie hiemit, diesem Antrage des Vorstandes Ihre Genehmigung zu ertheilen. —

Der Verkehr mit anderen Vereinen hat einen fortwährend sich steigernden Schriftenaustausch zuwege gebracht, dessen Resultate Ihnen die Anlagen vor Augen legen. Hier wird es genügen, zu erwähnen, dass im letzten Geschäftsjahre zu den mit uns bereits früher in Verbindung stehenden 101 auswärtigen Vereinen (von denen einer: die Naturforscherversammlung in Frankfurt a./M. in Wegfall gekommen ist) noch 21 neue hinzutraten, nämlich: die Akademie der Wissenschaften zu Amsterdam, der Annaberg-Buchholzer Verein für Naturkunde, die Akademie der Wissenschaften zu Berlin, die schweizerische naturforschende Gesellschaft zu Bern, der naturwissenschaftliche Verein des Harzes zu Blankenburg, die naturwissenschaftliche Gesellschaft zu Chemnitz, die Akademie zu Chicago, der naturwissenschaftliche Verein zu Elberfeld, die Akademie zu San Francisco, der Verein für Geographie und Statistik in Frankfurt a./M., die holländische Gesellschaft der Wissenschaften zu Haarlem, die medicinisch-naturwissenschaftliche Gesellschaft zu Jena, das naturhistorische Landesmuseum für Kärnten in Klagenfurt, die Akademien zu Lucca und Lyon, das königliche Institut der Wissenschaften zu Mailand, die französische botanische Gesellschaft zu Paris, der Naturforscher-Verein zu Riga, das canadische Institut zu Toronto, die königliche Gesellschaft der Wissenschaften zu Upsala, und der naturhistorische Verein zu Zweibrücken.

Wir stehen demnach jetzt mit 121 Gesellschaften in Tauschverbindung, nämlich mit 69 deutschen, 38 im übrigen Europa und 14 in anderen Welttheilen.

Sind wir den grösseren wissenschaftlichen Aufgaben unseres Gemeinwesens, für welche der Verein als solcher nur anregend zu wirken hätte, den oft besprochenen wissenschaftlichen Instituten auch practisch kaum näher gekommen, so dürfen wir doch anerkennen, dass das Bedürfniss in weiteren Kreisen richtiger erkannt und die speciellen Wünsche in Hinsicht derselben öfter ausgesprochen und

stärker betont werden. Hindernisse und Schwierigkeiten, die nicht unterschätzt werden dürfen, bleiben hier noch zu überwinden, aber in unserer Vaterstadt hat sich bisher für gemeinnützige Zwecke, die als solche allgemein anerkannt wurden, noch immer Rath zu Mitteln und Wegen gefunden, um dieselben in practischer und schicklicher Weise verwirklichen zu können. Hoffen wir von der Zukunft in dieser Hinsicht das Beste.

Die Statistik des Vereines stellt sich folgendermaassen. Wir besassen am Schlusse des vorigen Gesellschaftsjahres 312 (nicht, wie damals irrthümlich angegeben 314) Mitglieder, davon

starben	9
es zogen von Bremen weg	8
ihren Austritt zeigten an	20
bleiben	275
dagegen traten als neue Mitglieder ein	55
mithin besteht der Verein jetzt aus.	330 Mitgliedern.

Diese Zahl zeigt zwar an und für sich eine erfreuliche Steigerung, beweist aber doch, dass dem Vereine noch die sichere Grundlage fehlt, als welche allein eine genügend grosse Mitgliederzahl betrachtet werden kann. Dies zeigt auch die Finanzlage des Vereines, welche zwar unter der sorgfältigen Verwaltung unseres Herrn Rechnungsführers als eine günstige erscheint, aber uns durchaus noch nicht die Mittel zu irgend welchen grösseren Unternehmungen gewährt.

Die Niebuhrstiftung für einen zoologischen oder botanischen Garten ist im abgelaufenen Jahre durch Zinsen und den Verkaufspreis für einen lebenden Aguti nur wenig vermehrt worden. Geschenke sind ihr nicht zugeflossen. Wir empfehlen diese Stiftung oder auch andere zu ähnlichen Zwecken unsern wohlhabenden Mitbürgern zur Förderung.

Endlich habe ich Ihnen noch mitzutheilen, dass ich statutenmässig aus dem Vorstande auszuscheiden habe und ersuche Sie, für den verstorbenen Herrn Kindt und für mich zwei neue Mitglieder des Vorstandes zu wählen und sodann zwei Herren bezeichnen zu wollen, welche die Revision der diesjährigen Rechnung vorzunehmen haben.

Dr. med. **G. W. Focke.**

Vorstand:

Vorsitzender — vacat.
Stellvertreter desselben Dr. G. W. Focke.
Schriftführer Dr. W. O. Focke.
Rechnungsführer J. C. Achelis.

Seminardirector A. Lüben.
Dr. L. Häpke.
Schulvorsteher C. W. Debbe.
Prof. Dr. H. F. Scherck.

Correspondir. Sekretär: Prof. Dr. Fr. Buchenau.

Comité für die Bibliothek:

Seminardirector Lüben. Prof. Dr. Buchenau.

Comité für die Sammlungen:

Prof. Dr. Buchenau.

Redactionscomité:

Dr. G. W. Focke. Dr. W. O. Focke. Prof. Dr. Buchenau.

Comité für die Vorträge:

Dr. G. W. Focke. Dr. W. O. Focke. ———

Verzeichniss der Mitglieder

am 1. April 1868.

Ehren-Mitglieder:

Dr. Adolf Bastian in Berlin, gewählt am 10. September 1867.
Stadtbibliothekar J. G. Kohl, „ „ „ „ „
Gerhard Rohlfs, „ „ „ „ „

Correspondirende Mitglieder:

Ingenieur K. Ochsenius zu Coronel (Chile). . . gewählt am 12. Decbr. 1865.
Sally Cleve, Bremischer Consul zu Melbourne. . „ „ 16. Octbr. 1866.
Dr. Prestel in Emden . . . . „ „ 15. Jan. 1867.
Prof. Dr. Nobbe in Chemnitz . . . . „ „ 15. Jan. 1867.
Consul Fr. Niebuhr in Rangoon. . . . . . . „ „ 10. Septbr. 1867.
Prof. W. Wicke in Göttingen . . . . „ „ 4. Novbr. 1867.
Dr. Ferd. Müller in Melbourne . . . . „ „ 4. Mai 1868.
Prof. Dr. F. A. W. Miquel in Utrecht . . . „ „ 30. Novbr. 1868.
Prof. K. Hagena in Oldenburg . . . . „ „ 8. Febr. 1869.

Ordentliche Mitglieder:

1. G. Abegg, Kaufmann.
2. J. C. Achelis, Kaufmann.
3. W. Adam, Kaufmann.
4. Consul J. Adami, Kaufmann.
5. Consul J. A. Albers, Kaufmann.
6. Senator Dr. G. W. Albers, Jurist.
7. G. Albrecht, Kaufmann.
8. A. Ankersmit, Kaufmann.
9. J. T. Arens, Kaufmann.
10. C. Arndt, Kupferschmied.
11. Dr. H. F. Barkhausen, Arzt.
12. G. Bastian, Kaufmann,
13. J. Bellstedt, Zimmermeister.
14. C. Beneke junr., Kaufmann.
15. C. L. H. Beneke senr., Kaufmann.
16. W. Benque, Obergärtner.
17. G. Bergfeld, Juwelier.
18. J. H. Birtner, Kaufmann.
19. H. Bischoff, Kaufmann.
20. J. F. Bockelmann, Kaufmann.
21. Böse, Lehrer.
22. C. E. Borsdorff, Kaufmann.
23. L. F. C. Bortfeld, Hutfabrikant.
24. O. Blothner, Kaufmann.
25. W. Boyes, Kaufmann.
26. Dr. J. A. A. Breusing, Director der Navigationsschule.
27. A. Brinkmann, Lehrer.

28. Dr. F. Buchenau, Professor.
29. F. W. Buchmeyer, Uhrmacher.
30. E. Bulle, Pastor.
31. C. A. Caesar, Kaufmann.
32. Senator Dr. G. Caesar, Jurist.
33. B. Castendyk, Kaufmann.
34. J. A. Castendyk, Assecur.-Mäkler.
35. H. Claussen, Kaufmann.
36. F. Corssen, Kaufmann.
37. C. W. Debbe, Schulvorsteher.
38. D. H. Deicke, Lehrer.
39. Consul F. W. Delius, Kaufmann.
40. E. H. Diekmann, Kaufmann.
41. H. H. B. Dierking, Steuerinspector.
42. E. H. A. Dorbritz, Photograph.
43. G. J. Dransfeld, Kaufmann.
44. Dr. J. C. H. Dreier, Arzt.
45. J. H. Dreyer, Lehrer.
46. Consul F. Droste, Kaufmann.
47. Bürgermeister Dr. A. Duckwitz, Kaufmann.
48. L. G. Dyes, Kaufmann.
49. C. Ebhard, Tapetenhändler.
50. Aug. Eggers, Kaufmann.
51. Joh. Eggers, Kaufmann.
52. G. Encke, Particulier.
53. H. W. Engelken, Architect.
54. P. E. Engelken, Apotheker.
55. Dr. J. D. Feldmann, Fabrikant.
56. E. Felsing, Uhrmacher.
57. A. W. Finke, Kaufmann.
58. D. Finke, Kaufmann.
59. H. C. Finke, Waarenmäkler.
60. Dr. Eb. Focke, Arzt.
61. Dr. G. W. Focke, Arzt.
62. H. A. Focke, Kaufmann.
63. H. T. Focke, Kaufmann.
64. Jul. N. Focke, Comptoirist.
65. Dr. W. O. Focke, Arzt.
66. Vicomte de Fontenay, Consul.
67, A. Franke, Lehrer.
68. A. F. Gämlich, Kaufmann.
69. L. Geerken, Capitain und Agent.
70. S. Gerdes, Kaufmann.
71. M. G. H. Gesenius, Buchhändler.
72. D. Gildemeister, Kaufmann.
73. Joh. Gildemeister, Kaufmann.
74. J. M. Gildemeister, Kaufmann.
75. M. W. E. Gildemeister, Kaufmann.
76. Dr. W. Göring, Regimentsarzt.
77. C. Graef, Agent.
78. P. A. C. Graeven, Kaufmann.
79. Senator Dr. Heinr. Gröning, Jurist.
80. Senator Dr. Herm. Gröning, Jurist.
81. H. L. Grommé, Kaufmann.
82. H. B. Gronewold, Maler.
83. F. W. Grote, Kaufmann.
84. C. O. F. Güttich, Telegraphen-inspector.
85. W. Haas, Makler.
86. H. D. Hach, Dispacheur.
87. D. Hagens, Kaufmann.
88. G. A. von Halem, Buchhändler.
89. L. Halenbeck, Lehrer.
90. Dr. L. Haepke, Lehrer.
91. Ed. Hampe, Buchhändler.
92. Dr. C. F. G. Hartlaub, Arzt.
93. H. C. Hegeler, Kaufmann.
94. Senator Dr. H. G. Heineken, Jurist.
95. Dr. Joh Heineken, Jurist.
96. Dr. Ph. Heineken, Arzt.
97. Joh. Heins, Kunstgärtner.
98. F. H. Henschen, Apotheker.
99. L. C. Herzog, Photograph.
100. C. Heymann, Opticus.
101. Consul Ed. v. Heyman, Kaufmann.
102. F. Hildebrand, Kaufmann.
103. W. Horn, Inspector der Gasanstalt.
104. Dr. W. Horn, Arzt.
105. Dr. O. Hotzen, Arzt.
106. G. Hunckel, Lithograph.
107. W. Hunckel, Lithograph.
108. J. H. D. von Hunteln, Wasserschout.
109. J. F. G. Hurm, Kaufmann.
110. T. Hütterott, Kaufmann.
111. J. F. Jahns, Pelzhändler.
112. J. A. M. Janson, Schulvorsteher.
113. H. C. F. Jantzen, Schneidermeister.
114. Consul J. H. Jantzen, Kaufmann.
115. W. Ichon, Kaufmann.
116. J. W. A. von Kapff, Kaufmann.
117. C. L. Karich, Kunstgärtner.
118. C. B. Keysser, Apotheker.
119. Richter Dr. S. T. Kiesselbach, Jurist.
120. G. Kirchhoff, Mäkler.
121. B. Kirchner, Kaufmann.
122. C. J. Klingenberg, Schiffsmäkler
123. Senator E. Klugkist, Kaufmann.
124. W. Klugkist, Kaufmann.
125. Dr. E. Knoop, Apotheker.
126. J. D. Koch, Kaufmann.
127. O. A. Köhnholz, Kaufmann.
128. J. D. Köncke, Kaufmann.
129. A. Koop, Kaufmann.
130. J. C. Köster, Lehrer.
131. Senator Dr. C. Kottmeier, Jurist.
132. Dr. J. F. Kottmeier, Arzt.
133. J. R. Krouel, Kunstgärtner.
134. F. F. Kunth, Waarenmäkler.
135. J. H. C. Kühtmann, Buchhändler.
136. W. H. Lahusen, Apotheker.
137. J. Lameyer, Hausverwalter am Krankenhause.
138. A. Lammers, Redacteur.
139. Dr. H. Lampe. Jurist.
140. Dr. G. F. Lang, Arzt.
141. Gerh. Lange, Kaufmann.
142. Joh. Lange jun., Schiffsbaumeister.
143. J. G. F. Lange, Mechanikus.
144. A. Lauprecht, Kaufmann.
145. C. H. Leonhardt, Inspector der Gasanstalt.
146. Dr. C. L. Leonhardt, Arzt.
147. C. E. Lerche, Kaufmann.

148. R. Lichtenberg, Kaufmann.
149. F. Liebig, Stellmacher.
150. M. Lindemann, Stenograph.
151. H. Linné, Kaufmann.
152. Dr. G. A. Gröning, Regierungs-Secretär.
153. Alterm. J. F. W. Löning, Kaufmann.
154. Dr. A. Loose, Arzt.
155. Dr. E. Lorent, Arzt.
156. A. Lüben, Kaufmann.
157. A. H. P. Lüben, Seminardirector.
158. C. Lüdeke, Kaufmann.
159. F. A. E. Lüderitz, Kaufmann.
160. Dr. Manchot, Pastor.
161. Dr. H Martens, Lehrer.
162. G. W. Martfeldt, Pharmaceut.
163. G. Mecke, Kaufmann.
164. Bürgerm. J. D. Meier, Jurist.
165. Consul H. H. Meier, Kaufmann.
166. Dr. E. Meinertzhagen, Notar.
167. C. F. Melchers, Kaufmann.
168. H. C. Melchers, Kaufmann
169. W. Menke, Landmann.
170. C. Merle, Kaufmann.
171. A. H. Meyer, Thierarzt.
172. Ed. Meyer, Kaufmann.
173. Ed. Meyer, Kaufmann.
174. Fr. Meyer, Lehrer.
175. Dr. G. Ed. Meyer, Arzt.
176. H. W. Meyer, Musikalienhändler.
177. M. Meyer, Makler.
178. A. F. Miesegaes, Kaufmann.
179. F. Migault, Kaufmann.
180. Bürgerm. Dr. C. F. G. Mohr, Jurist.
181. G. Mohr, Kaufmann.
182. N. R. Mohr, Redacteur.
183. Consul Migault, Kaufmann.
184. C. Ed. Müller, Buchhändler.
185. D. Müller, Kaufmann.
186. G. Müller, Kaufmann.
187. J. C. Müller, Kaufmann
188. H. Müller, Architect.
189. O. Mummy, Kaufmann.
190. C. F. Nagel, Obergärtner.
191. Rud. Nagel, Musiklehrer.
192. J. E. Neddermann, Gürtler.
193. J. G. E. W. Niebour, Oberst.
194. J. Nielsen, Kaufmann.
195. W. Nielsen, Kaufmann.
196. H. Niemeyer, Lehrer.
197. H. Nieport, Kaufmann.
198. O. F. Nonweiler, Pastor.
199. H. Odenthal, Zahnarzt.
200. Eduard Oelrichs, Kaufmann.
201. Edwin Oelrichs, Kaufmann.
202. Fr. Oetling, Kaufmann.
203. F. Overbeck, Kaufmann.
204. F. O. Palis, Kaufmann.
205. Edmund Pavenstedt, Kaufmann.
206. Dr. J. L. E. Pavenstedt, Jurist.
207. P. E. Peltzer, Kaufmann.
208. H. Peters, Lehrer.
209. Senator Dr. F. Pfeiffer, Jurist.
210. H. Pietsch, Lehrer.
211. Dr. E. F. Plate, Arzt.
212. Dr. E. F. G. H. Pletzer, Arzt.
213. Dr. H. A. v. Post, Jurist.
214. Dr. H. L. v. Post, Jurist.
215. W. Rahlwes, Schneidermeister.
216. A. Ratjen, Oeconom.
217. T. Ratjen, Maler.
218. H. O. Reddersen, Lehrer.
219. W. Remmer, Bierbrauer.
220. A. Renken, Bankdirector.
221. A. Retemeyer, Kaufmann.
222. H. Risch, Lehrer.
223. H. G. Rodewald, Kaufmann.
224. Ad. Roesike, Theaterdirector.
225. Dr. J. H. Rohlfs, Arzt.
226. Dr. H. Romberg, Lehrer.
227. H. G. Rosenkranz, Segelmacher.
228. L. Rothe, Kaufmann.
229. Dr. M. E. Rothe, Arzt.
230. A. W. Rothermundt, Privatmann.
231. J. P. Ruhl, Kaufmann.
232. Dr. H. G. Runge, Arzt.
233. J. C. Rust, Kaufmann.
234. G. Sander, Kaufmann.
235. F. Schad, Buchbinder.
236. H. Schaffert, Buchhändler.
237. Consul C. Scharfenberg, Kaufmann.
238. Consul Schellhass, Kaufmann.
239. Dr. C. Scherck, Arzt.
240. Prof. Dr. H. F. Scherck, Lehrer.
241. A. Schmalstieg, Kaufmann.
242. A. Schmidt, Lehrer.
243. Chr. Schmidt, Kaufmann.
244. Dr. G. L. Schneider, Lehrer.
245. J. Schneider, Kaufmann.
246. Dr. N. H. Schomburg, Kaufmann.
247. A. Schröder, Baudirector.
248. A. Schröder, Kaufmann.
249. Consul G. A. Schröder, Kaufmann.
250. H. Schröder, Fr. Sohn, Kaufmann.
251. P. D. Schröder, Kaufmann.
252. D. Schühn, Kaufmann.
253. Dr. A. Schumacher, Jurist.
254. F. A. Schumacher, Kaufmann.
255. Senator Dr. H. A. Schumacher, Jurist.
256. Dr. H. A. Schumacher, Syndicus.
257. Carl Schütte, Kaufmann.
258. Dr. C. G. Schütte, Arzt.
259. Fr. E. Schütte, Kaufmann.
260. H. Schütte, Kaufmann.
261. W. Schulze, Kaufmann.
262. P. Seelhoff, Lehrer.
263. A. Segnitz, Kaufmann.
264. A. F. J. Sengstack, Kaufmann.
265. F. W. E. Sengstack, Kaufmann.
266. H. C. Sengstack, Kaufmann.
267. Dr. C. M. Serres, Arzt.
268. C. H. W. Setzer, Buchhändler.
269. Dr. Joh. Smidt, Jurist.

270. John Smidt, Kaufmann.
271. Dr. A. Spitta, Arzt.
272. Consul W. Spitta, Kaufmann.
273. J. von Spreckelsen, Kaufmann.
274. Dr. L Stadler, Arzt.
275. C. D Stahlknecht, Kaufmann.
276. G. E. Steinmeyer, Schiffsmakler.
277. C. H. Stockmeyer, Kaufmann.
278. L. H. Storck, Kaufmann.
279. V. W. Stoffregen, Chemiker.
280. J. G. Strodthoff. Kaufmann.
281. C. H. L. Strube, Kaufmann.
282. Dr. G. Strube, Arzt.
283. A. Stucken, Kaufmann.
284. Th. Sundermeyer, Lehrer.
285. Dr. A. W. Tasché, Arzt.
286. C. R. H. A. Thiele, Kaufmann.
287. Dan. Tidemann, Kaufmann.
288. Aelterm. J. Tidemann, Kaufmann.
289. J. Tidemann jur., Kaufmann.
290. Fr. Toel, Apotheker.
291. H. Toel, Apotheker.
292. Dr. C. Thorspecken, Arzt.
293. C. J. Thorspecken, Kaufmann.
294. Consul O. Thyen, Kaufmann.
295. Dr. G. Tormin, Generalstabsarzt.
296. Dr. J. A. Torstrick, Lehrer.
297. C. Traub, Kaufmann.
298. P. Troschel, Comptoirist.
299. Fr. Ulrichs, Kaufmann.
300. J. W. Ueltzen, Kaufmann.
301. Ad. Unkraut, Kaufmann.
302. Consul E. W. de Voss, Kaufmann.
303. Fr. Walte, Kaufmann.
304. G. Walte, Landschaftsmaler.
305. W. Walte, Kaufmann.
306. F. W. Waltjen, Kaufmann.
307. Heinr. Waltjen, Kaufmann.
308. Herm. Waltjen, Kaufmann.
309. A. Wärneken, Kaufmann.
310. Consul F. E. Watermeyer, Kaufmann.
311. F. C. Wegener, Lehrer.
312. Senator H. F. Weinhagen, Kaufmann.
313. E. Werner, Kaufmann.
314. J. Wessels, Küpermeister.
315. W. Weyhe, Architect.
316. E. Wiebe, Betriebsdirector.
317. W. Wiesenhavern, Apotheker.
318. Carl Wilkens, Silberwaarenfabrikant.
319. Dr. H. Wilkens, Arzt.
320. H. Wilkens, Silberwaarenfabrikant.
321. Dr. M. H. Wilkens, Jurist.
322. M. Wilkens, Silberwaarenfabrikant.
323. J. L. T. Willich, Apotheker.
324. Th. Wirsching, Kaufmann.
325. J. H. Wurthmann, Lehrer.
326. J. B. Wülbern jnr., Kaufmann.
327. C. Württemberger, Kaufmann.
328. Fr. Wüste, Agent.
329. Wold. Zembsch, Kaufmann.
330. C. F. E. A. Zimmermann, Apotheker.

Gestorben sind die Herrn:

Consul Joh. Achelis, Kaufmann.
H. A. Focke, Kaufmann.
W. Gerischer, Kaufmann.
C. Gildemeister, Architekt.
Dr. G. Helms, Lehrer.
G. C. Kindt, Privatmann.
Synd. Dr. T. D. Motz.
J. H. Ropers, Kaufmann.
Consul H. Wätjen, Kaufmann.

Ferner aus der Zahl der correspondirenden Mitglieder:

Amtsgerichtsassessor G. v. Pape in Lüneburg.

Es verliessen Bremen und schieden desshalb aus unserm Kreise die Herrn:

W. Hurm, Student.
J. F. Kollas, Oberrevisor.
Dr. Chr. Lürssen, Lehrer.
Albr. Poppe, Student.
Chr. Prelle, Lehrer.
F. H. Preuss, Pharmaceut.
Dr. O. Schieck, Lehrer.
G. Strassburg, Student.

Ihren Austritt zeigten an die Herrn:

H. Alten, Buchhalter.
J. Duntze, Bierbrauer.
Consul W. Fehrmann, Kaufmann.
J. Göbel, Tischler.
A. Hagens, Bäcker.
C. Hebig, Lehrer.
Fr. Heincke, Gärtner.
F. Hentschel, Lehrer.
F. A. Hoerentrup, Lehrer.
H. Jacobi, Lehrer.
C. A. Kirchner, Zeichenlehrer.
D. Kropp, Bildhauer.
H. J. Lampe, Kaufmann.
H. Lüdemann, Schulvorsteher.
H. C. G. Ortgies, Taubstummenlehrer.
G. Rahtjen, Mechanikus.
H. Schabbehard, Particulier.
R. Schirmer, Lehrer.
Dr. A. Tidemann, Advokat.
G. Ulrich, Lehrer.

Vorträge.

1868.

6. April: Hr. Dr. G. W. Focke: über Euplectella aspergillum.

20. April: Hr. Dr. G. W. Focke: weitere Mittheilungen über Euplectella aspergillum.

Hr. Inspector Leonhardt: über Gasexplosionen und andere Gefahren des Leuchtgases.

4. Mai: Hr. Dr. A. Feldmann: Kekulè's Untersuchungen der Benzolderivate.

Hr. Dr. Fr. Buchenau: Ueber die Gewinnung des Kautschouk.

25. Mai: Hr. A. Brinkmann: über Gallwespen und das Anbeissen der Blüthen von Vicia faba durch Hummeln.

Hr. Dr. Häpke: über Kesselexplosionen.

15. Juni: Hr. L. Halenbeck: über die Schlangen unserer Umgegend.

7. Sept.: Hr. Dr. G. W. Focke: über die Versuche zur Einbürgerung europäischer Lachsarten in Neuseeland.

28. Sept.: Hr. Dr. Nöllner aus Harburg: über Luftheizung vom chemischen Standpunkte.

Hr. G. C. Kindt: über ein durch Nichtbeachtung chemischer Kenntnisse bedingtes unrichtiges Zollreglement in England.

19. Octbr.: Hr. H. Risch: Ueber die Biene und ihre Zucht.

Hr. Dr. Buchenau: über die Rafflesiaceen.

1. Nov.: Hr. Dr. W. O. Focke: über den Bernstein.

Hr. Inspector Leonhardt: über einige merkwürdige Erscheinungen an Gasflammen.

16. Nov.: Hr. Dr. A. Feldmann: über das Cyan und seine Verbindungen.

Hr. G. C. Kindt: über einige Lichterscheinungen.

30. Nov.: Hr. Dr. W. O. Focke: über Substanzen, welche activen Sauerstoff enthalten, mit besonderer Rücksicht auf das Verhalten der Blausäure zu denselben.

14. Dec.: Hr. Inspector Leonhardt: Ueber die Bestimmung der Lichtstärke des Gases.

28. Dec.: Hr. R. Nagel: einige optische Experimente.

Hr. Professor Dr. Buchenau: die Liebig'sche Methode der Brotbereitung ohne Gährung.

1869.

11. Jan.: Hr. Professor Dr. Buchenau: über das Leben und Wirken von Prof. v. Martius.

Hr. G. C. Kindt: über den Graphit.

Derselbe: über Klangfiguren in Glasröhren.

25. Jan.: Hr. Inspector Leonhardt: über die verschiedenen Methoden zur Messung des Gasdruckes.
Hr. Professor Dr. Buchenau: über v. Martius' Palmenwerk.
8. Febr.: Hr. Dr. Häpke: über den Osterwald bei Hildesheim.
Hr. Professor Dr. Buchenau: weitere Mittheilungen aus v. Martius' Palmenwerk.
22. Febr: Hr. Professor Dr. Buchenau: Schluss der Mittheilungen aus v. Martius' Palmenwerk.
Hr. Dr. G. W. Focke: über mikroskopische Demonstrationen.
8. März: Hr. Dr. G. W. Focke: über einige Eigenthümlichkeiten der Walfischembryonen.
Hr. Dr. W. O. Focke: K. Fr. Schimper's Mittheilung über eine bisher unbeachtete Eigenschaft der Pflanzenwurzel.
22. März: Hr. Gartendirektor Benque: über die Vermehrung von Pflanzen aus Wurzeln.
Hr. Dr. Chr. Lürssen: über die europäischen Getreidearten.

Geschenke für die Sammlungen.

1868.

6. April: Hr. G. C. Kindt: ein Stück Bromsilber aus Mexiko.
Hr. Capt. Stöver (Bremer Bark Mathilde): einige Seethiere in Spiritus.
20. April: Hr. Primaner Rodenhauser: Muscheln v. Melbourne und ein Stück Sandelholz.
4. Mai: Hr. Prof. Wicke in Göttingen: Staffelit aus Nassau.
Hr. Dr. Ferd. Müller in Melbourne: getrocknete Pflanzen aus Australien.
25. Mai: Hr. Telegrapheninspektor Güttich: einige Thiere in Spiritus.
Hr. Gustav Schünhoff in Capstadt: ein Fisch und ein Pinguin von den Crozet-Inseln.
Hr. Otto Brandt in Vlotho: eine Sendung von Mineralien der dortigen Gegend.
15. Juni: Hr. G. C. Kindt: eine grössere Zahl sibirischer Mineralien.
Hr. Seminardirektor Lüben: der verbänderte Zweig einer Kiefer von Varrel zwischen Bremen und Oldenburg.
7. Sept.: Hr. Gerhard Rohlfs: verschiedene Natur- und Kunstgegenstände aus dem Innern Afrika's.
Hr. A. Deppe in Rangoon: sechs Kasten mit selbst gesammelten Insekten.
Hr. Joh. Smidt in Calcutta: ein Schädel von Bos Arni.
Hr. Georg Smidt in Calcutta: verschiedene Gegenstände für die ethnographische Sammlung.

Hr. W. Haake: ein Glas mit Buschspinnen aus Californien.

28. Sept.: Hr. Oberst Niebour, im Namen einer L'hombre-Gesellschaft: ein Exemplar von Ichthyosaurus longirostris aus dem Lias von Boll in Würtemberg.

Hr. Rud. Feuerstein in Californien: ein ausgestopftes Exemplar von Geococcyx californianus Lesson.

Hr. Professor Miquel Seitens des kgl. Reichsherbars in Leyden: eine grössere Sammlung getrockneter javanischer und japanischer Pflanzen.

19. Oct.: Hr. Dr. Lorent: eine Anzahl ethnographischer Gegenstände von der Behringsstrasse.

Hr. Stud. Herm. Lorent in Jena: ein Eichhornnest.

16. Nov.: Hr. F. Corssen in Iquique: eine peruanische Mumie.

Hr. Notar Dr. Post: Reitzeug aus Chile.

Hr. Archit. Herm. Müller: Petrefacten in Portasandstein.

30. Nov.: Hr. A. Deppe in Rangoon: ein Tigerschädel.

Hr. Dr. Herm. Rohlfs: ein Zweig der Sequoia gigantea mit Evernien bedeckt.

Hr. Jul. Hildebrand: Mineralien von Sylt.

28. Dec.: Hr. Ingenieur Karstens in Varel: eine Gruppe grosser Bleiglanzkrystalle.

Hr. A. Rothermundt: Lavastücke von der letzten Eruption des Vesuv.

1869.

11. u. 25. Jan. Aus einem Nachlasse: Neuseeländische Waffen und Instrumente.

Geschenke für die Bibliothek.

1868.

20. April: Hr. August Schröder: Verhandelingen van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen. 1.—32. Deel;

Natuurkundig Tydschrift voor Ned. Indie uitgegeven door de Koning. natuurkundige Vereeniging in Ned. Indie. 1.—28. Deel;

Verhandelingen der natuurkundige Vereeniging in Ned. Indie. 1—6. Deel.

25. Mai: Hr. Prof. Dr. Nobbe in Chemnitz: die landwirthschaftlichen Versuchsstationen, IX, X, 1, 2.

Hr. Herm. Hagedorn: Observ. and discuss. on the November Meteors of 1867. U. S. Naval Observatory.

Hr. Dr. Ad. Laun in Oldenburg: die künstl. Fischzucht auf der Pariser Weltausstellung.

Hr. Dr. Ax. Siegfr. Ulrich: den 11. Jahresbericht seines schwedischen heilgymnastischen Institutes.

15. Juni: Hr. Consul Joh. Achelis: Ledebour, Icones plantarum rossicarum. 5 Bände;
Pallas, flora sibirica.
Hr. Ernst Quetelet in Brüssel: Mémoire sur la temperature de l'air à Bruxelles.
Hr. Prof. W. Wicke in Göttingen: 8 Dissertationen.
Hr. Prof. Wilh. Keferstein in Göttingen: 34 Dissertationen und Separatabdrücke kleinerer Aufsätze.
Hr. Buchhändler Schaffert: C. Gruner, Biographie von Joh. Keppler. 1. Band,
C. Gruner, Johann Keppler's wahrer Geburtsort.
Hr. Dr. Mühry in Göttingen: Recension von Prestels Werk über die Stürme der Nordseeküste.
Hr. Lieutenant-Capitän Alex. Schyanoff in Kiew: Essai sur la metaphysique des forces et introduction à une nouvelle théorie atomodynamique.

29. Juli: Se. kaiserl. Hoheit der Erzherzog Franz Karl von Oesterreich: aus dem Nachlasse weiland Sr. Majestät des Kaisers Maximilian I. von Mexiko: Wawra, die botanischen Ergebnisse der Reise Sr. Majestät des Kaisers Maximilian nach Brasilien.

19. Oct.: Hr. Consul Watermeyer: Hooker, Flora antarctica. 5 Bände.
Ein ungenannter Freund des Vereines: Denkschriften der Allgemeinen Schweizerischen Gesellschaft für die Naturwissenschaften. Band 1—22.
Hr. Dr. F. Buchenau: zwei mathematische Dissertationen.

16. Nov.: Hr. Prof. Schaefer: Die letzten Aufsätze von Dr. Fr. Schimper.
Hr. C. Debbe: Festschrift der Dresdener Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
Hr. J. Quentell: Horsfield, plantae javanicae rariores.

30. Nov.: Hr. J. Quentell: Wight, Jcones plantarum Indiae orientalis. 6 Bde.; Wight Contributions to Indian botany und Royle, Illustrations of the botany of the Himalayan mountains. 2 Bde.
Frau Senat. Adami Erben: Wilson, American Ornithology: 7 Bände;
Rees, Cyclopaedia. 41 Bde.
Hr. Edwin Oelrichs: Duhamel du Monceau, traité des arbres et arbustes qui se cultivent en France en pleine terre. 7 Bde.
Hr. A. Deppe in Rangoon: Bigandet, Legend of Gaudama.
Hr. Prof. W. Wicke in Göttingen: eine Anzahl Dissertationen.

14. Dec.: Hr. Dr. F. Plateau in Brüssel: Recherches sur les Crustacées de l'eau douce.
Hr. Verlagsbuchhändler Fischer in Cassel: Weinkauff, Conchylien des Mittelmeeres. 2 Bde.

1869.

11. Jan.: Hr. Fr. Kunth, Aus Humboldt's und Bonpland's Reisewerk: Kunth, Nova genera et species plantarum, Tom. V—VII.
Hr. Prof. Dr. Buchenau: G. Lange, Entstehung des Achats.
Hr. Prof. Wicke in Göttingen: mehrere naturwissenschaftliche Dissertationen.
Hr. Prof. Dr. Buchenau: Rohde, Monographiae generis Cinchonae tentamen.

25. Jan.: Hr. Consul E. W. de Voss: Parlatore, Flora Italiana. 3 Bände;
Horae physicae Berolinenses.
Hr. Consul A. G. Mosle: v. Martius, Genera et species Palmarum. 3 Bde.

8. Febr.: Hr. P. H. Heineken und L. G. Meyer in Bahia: v. Martius, Nova genera et species plantarum Brasil. 3 Bde.
Hr. Dr. Chr. Lürssen: Lürssen, über Einzelligkeit und Mehrzelligkeit des Pollens.

22. Febr.: Hr. J. C. Rust: Hooker, Flora of North America.
Hr. Prof. Wicke in Göttingen: Stein, über das Vorkommen von phosphors. Kalk im Lahn- und Dillthale.
Derselbe: mehrere naturwissenschaftliche Dissertationen.

8. März: Hr. Prof. Buchenau: Haecker, Lübeckische Flora.
Hr. Dr. G. W. Focke: v. Beneden, sur le bonnet de la baleine de Groenlande.

22. März: Hr. C. E. Borsdorff: Annals of the Lyceum of Natural History of Newyork, 8 Bde;
London, Arboretum et fruticetum Britannicum, 8 Bde.
Hr. Fr. Sparkuhle, Dumont d'Urville, voyage de l'Astrolabe, 12 Bde. Text, 6 Bde. Tafeln, Atlas.

Angeschafft aus den Mitteln des naturw. Vereins.

Jussieu, Genera plantarum.
Linné fil. Supplementum plantarum.
Rostkovius et Schmidt, Flora sedinensis.
Videnskab. Meddelelser fra d. naturhist. Forening i Kjöbenhavn 1849-65.
Enumeratio plantarum novarum a cl. Schrenk lectarum.
M. Davy, les mouvements de l'atmosphère.
de Vriese, Plantae Indiae batavae orientalis I., II.
de Vriese, Minjak Tangkawang.
Patze, Meyer und Elkan, Flora der Provinz Preussen.
Jensen-Tusch, Folkelige Plantenavne: I, Nordiske Plantenavne.
Wiedemann, die Lehre vom Galvanismus u. Elektromagnetismus. 2 Bde.
Karsten, Encyclopädie der Physik.
Bd. I. G. Karsten, F. Harms, G. Weyer, allgemeine Physik.
Bd. II. H. Karsten, Lehrbuch der Krystallographie.
Bd. V. F. Grashof, angewandte Mechanik.
Bd. IX. H. Helmholtz, Handbuch der physiolog. Optik.

Bd. XV. J. Lamont, Handbuch des Magnetismus.
Bd. XIX. Feilitzsch, Lehre von den Fernwirkungen des galvanischen Stroms.
Bd. XX. L. Kuhn, Handbuch der angewandten Elektricitätslehre.
Bd. XXI. E. E. Schmid, Lehrbuch der Meteorologie.

Journal of the Linnaean Society, Zoology und Botany.
Natuurkundige Verhandelingen der Hollandsch Maatschappij XXV. Bd., 1. Thl.
Dunker und Meyer, Palaeontographica XIII—XVI. (in Gemeinsamkeit mit dem Museum).
Lessing, Synopsis generum compositarum.
Hooker and Baker, Synopsis filicum
Sitzungsberichte der k. k. Akademie zu Wien, mathem. naturw. Klasse. Bd. 50—56 (gemeinsam mit dem Museum).
Oliver, Flora of tropical Africa I.
L. v. Buch, physikalische Beschreibung der canarischen Inseln (mit dem grossen Atlas).
E. F. Kelaart, Flora calpensis.
Kühne, Lehrbuch der physiologischen Chemie.
Rütimeyer, Grenzen der Thierwelt.
Vogelsang, Philosophie der Geologie und mikroskopische Gesteinsstudien.
Schumacher, die Physik der Pflanze.
Müller, Wohnungen, Leben und Eigenthümlichkeiten der Thierwelt.
Tyndall, die Wärme als eine Art der Bewegung.
Rütimeyer, die Herkunft unserer Thierwelt.
Bauernfeind, die Bedeutung moderner Gradmessungen.
Burckhardt, die Erfindung des Thermometers und seine Gestaltung im 17. Jahrhundert.
Meibauer, der Novemberschwarm der Sternschnuppen.
Paalzow, die Drehung fester Körper, ins bes. der Geschosse und der Erde.
Kirchner, Catalogus Hymenopterorum Europae.
Brunner, die Organismen und die Wärmebewegung auf der Erdoberfläche.
Bischof, die Gestalt der Erde und der Meeresfläche.
Gareis und Becker, zur Physiographie des Meeres.
Zettnow, chemische Analyse ohne Schwefelwasserstoff und Schwefelammonium.
Müller, Grundlinien der Morphologie der Wärme.
Meier, die ätherischen Oele.
Klinkerfues, Aberration der Fixsterne.
Hallier, Gährungserscheinungen.
 „ Cholera-Contagium.
Willkomm, mikroskopische Feinde des Waldes. Heft 2.
Bondier, die Pilze in ökonomischer, chem. und toxikolog. Beziehung.
Dove, über Eiszeit, Föhn und Sirocco.
Frank, Beiträge zur Pflanzenphysiologie.
Senft, Steinschutt und Erdboden.
Curtis, Botanical Magazine.

Anmerkung. Der Catalog der Museumsbibliothek, welcher für das Publikum 1 Thlr. kostet, wird nach dem Beschlusse der Direction des Museums den Mitgliedern unseres Vereins zum Preise von 36 Groten überlassen und kann für diesen Betrag von dem Bibliothekar der Gesellschaft, Herrn Willatzen, in Empfang genommen werden.

Verzeichniss derjenigen Gesellschaften, welche mit dem naturwissenschaftlichen Vereine in Schriftenaustausch getreten sind.

Bemerkung Es sind hier alle Vereine aufgeführt, welche mit uns in Schriftenaustausch getreten sind; von Schriften sind aber nur diejenigen genannt, welche in dem Zeitraume vom 1. April 1868 bis 31. März 1869 in unsere Hände gelangten Diejenigen Vereine, von denen wir im abgelaufenen Jahre Nichts erhielten, sind also auch nur mit ihrem Namen und dem Namen des Ortes aufgeführt.

Abbeville, Société impériale d'émulation.

Altenburg, naturforschende Gesellschaft: Mittheilungen aus dem Osterlande XVIII, 3, 4,

Amsterdam, Koninklijke Akademie van Wetenschappen: Jaarboek 1867; Verslagen en Mededeelingen twede Reeks I, II; Processen Verbaal 1865—68.

Annaberg, Annaberg-Buchholzer Verein für Naturkunde: erster Jahresbericht.

Augsburg, naturhistorischer Verein: 2—8., 13. 14. Bericht (die übrigen siehe in unserm vorigen Jahresberichte.)

Basel, naturforschende Gesellschaft: Verhandlungen. V.

Berlin, Akademie der Wissenschaften: Sitzungsberichte für 1868, Januar bis Novbr.

Berlin, brandenburg. botan. Verein: Verhandlungen IX.

Berlin, Gesellschaft für Erdkunde: Zeitschrift III, 2—6.

Berlin, deutsche geologische Gesellschaft: Zeitschrift XX, 1—4.

Bern, naturforschende Gesellschaft: Mittheilungen 1855—1867, No. 331—653.

Bern, schweizerische naturforschende Gesellschaft: Verhandlungen, 1840—54, 1856—58, 60—64, 1866, 67.

Blankenburg, naturwissenschaftlicher Verein des Harzes: 1840—64.

Bologna, Accademia delle scienze.

Bonn, naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande und Westphalens: Verhandlungen, 24. Jahrgang, 1867.

Bordeaux, Société des sciences physiques et naturelles: Mémoires, tome V, 2, VI, 1 (bezeichnet als 2).

Boston, Society of natural history.

Boston, American Academy of Arts and sciences: Procedings XII, Bogen 24—43.

Breslau, schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur: 45 Jahresbericht. Abhandlungen, mathem. naturw. Klasse 1867—68, philologisch-historische Klasse 1867, 1868, 1. — Verzeichniss der in den Schriften 1804—1863 enthaltenen Aufsätze.

Brünn, k. k. mähr. schles. Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde: Mittheilungen 1867.

Brünn, naturforsch. Verein.

Brüssel, Academie royale de Belgique: Annuaire 1868. Bulletin XXIV.

Brüssel, Société botanique de Belgique: Bulletin VI., 3, VII, 1.
Buenos-Ayres, Museo publico: Anales, Lieferung 4, 5.
Cambridge, Mass., Harvard College.
Christiania, kong. Universität: Norsk Meteorol. Aarbog for 1868; Mich. Sars, Mémoires pour servir à la connaissance des Crinoidées vivantes; Aarsberetning for Aaret 1867; Hiortdahl, om Underberget ved Kongsberg.
Chemnitz, naturwissenschaftliche Gesellschaft: 2. Bericht.
Chicago, Ill., Academy of Sciences: Transactions I, 1.
Chur, naturforschende Gesellschaft Graubündens: Jahresbericht XIII, Excursion auf die Sulzfluh im Rhätikongebirge.
Colmar, Société d'histoire naturelle: Bulletin, 1867, 1868.
Danzig, naturforschende Gesellschaft: Schriften, neue Folge II, 1.
Darmstadt, Verein für Erdkunde und mittelrhein. geol. Verein: Notizblatt, 3 Folge, Heft VI.
Dessau, naturhistor. Verein für Anhalt: 26. und 27. Bericht.
Dijon, Académie des sciences, arts et belles-lettres.
Dorpat, Naturforscher-Gesellschaft.
Dresden, naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis: Sitzungsberichte 1867, 10—12; 1868, 1—12.
Dresden, Gesellschaft für Natur- und Heilkunde: Sitzungsberichte October bis December 1867, Januar bis Mai 1868, Denkschrift.
Dublin, Natural History Society.
Dürkheim, Pollichia, naturwissensch. Verein der Pfalz: 25.—27. Jahresbericht.
Elberfeld, naturwissenschaftl. Verein: Jahresberichte, Heft 1—5.
Emden, naturforsch. Gesellschaft: Jahresbericht für 1867; Prestel, die Winde über der deutschen Nordseeküste.
Erfurt, kön. Akademie gemeinnütziger Wissenschaften.
S. Francisco, Calif. Academy of natural sciences: Memoirs I, 1, 2, Proceedings III, 1, 2, 3, 4.
Frankfurt a./M., physikalischer Verein: Jahresbericht für 1866—67.
Frankfurt a./M. Verein für Geographie und Statistik: Jahresberichte 1865, 66, 67; Beiträge zur Statistik der freien Stadt Frankfurt II, 1, 2, statistische Mittheilungen für 1865. 66, 67.
Freiburg i. B., naturforschende Gesellschaft: Berichte IV, 4, V, 1,
St. Gallen, naturwissenschaftl. Gesellschaft: Berichte für 1858—64, 1866/77.
Gera, Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften: Verhandlungen 2. Band.
Giessen, Oberhessiche Gesellschaft für Natnr- und Heilkunde.
Görlitz, naturforschende Gesellschaft: Abhandlungen I, 1, 2, II, 2, V, 1, 2, XII; XIII; Glocker, geogn. Beschreibung der preuss. Oberlausitz; Möllendorf, die Regenverhältnisse Deutschlands; Jacobi,der Grundbesitz und die landwirthschaftl. Zustände der preuss. Oberlausitz.
Görlitz, Oberlaus. Gesellsch. d. Wissenschaften: Magazin 44, 2, 3, 45, 1, 2,

Götaborg, k. Vetenskaps och Vitterhets Samhälles.
Göttingen, kön. Societät der Wissenschaften: Nachrichten 1868.
Graz, naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark: Heft V.
Groningen, natuurkundig Genootschap: 67. Verslag.
Haarlem, hollandsche Maatschappij van Wetenschappen: Natuurkundige Verhandelingen XXV, 2; Archives neerlandaises III, 1—5.
Halle, naturwissensch. Verein für Sachsen und Thüringen: Zeitschrift 1868, Januar—Juni.
Halle, naturforsch. Gesellschaft.
Hamburg, naturwissenschaftlicher Verein.
Hanau, wetterauische Gesellschaft: Bericht über den Zeitabschnitt vom 14. October 1863 bis 31. Decbr. 1867.
Hannover, naturhistorische Gesellschaft.
Heidelberg, naturhistorisch-medicinischer Verein: Verhandlungen IV, 6.
Hermannstadt, Verein für siebenbürgische Landeskunde: Jahresbericht für 1866—67; Archiv VII, 3, VIII, 1; 4 Schulprogramme.
Jena, medicinisch-naturwiss. Gesellschaft: Zeitschrift 4. Bd.
Innsbruck, Ferdinandeum.
Kassel, Verein für Naturkunde.
Kiel, Verein nördlich der Elbe: Mittheilungen 8. Heft.
Klagenfurt, naturhist. Landesmuseum für Kärnten: 8 Heft.
Königsberg, Physikalisch-ökonomische Gesellchaft: Schriften VIII.
Kopenhagen, Kong. danske Videnskabernes Selskabs: Oversigt over det Forhandlingar 1866, 4, 5, 7,
Landshut, Botanischer Verein.
Leipzig, Verein von Freunden der Erdkunde.
Linz, Museum Francisco-Carolinum: 27. Bericht.
St. Louis, Academy of Science: Transactions II, Schlussheft.
Lucca, Accademia Lucchese: Atti XVIII: Memorie e documenti per servire alla storia di Lucca III, 3, (das Letzte an die Stadtbibliothek abgegeben).
Lüneburg, naturwissenschaftlicher Verein: Jahreshefte III.
Luxemburg, Sociéte des sciences naturelles.
Lyon, Académie impèr. des sciences, belles-lettres et arts: Mémoires; classe des lettres, XIII.
Mailand, Reale Istituto lombardo di scienze: Rendiconti, sér. II. vol. I, 1—13.
Mannheim, Verein für Naturkunde: 34. Jahresbericht.
Marburg, Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwiss.: Sitzungsberichte 1867.
Melbourne, Royal-Society: Transactions VIII, 2,
Middelburg, Zeeuwsch genootschap der wetenschappen.
Moskau, Société impériale des naturalistes: Bulletin 1867, 2, 3, 1868, 1.
München, k. bayr. Akademie d. Wiss.: Sitzungsberichte 1867, II 1868, I, II.

Neubrandenburg, Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg: Archiv, 21. Jahr.
Neufchatel, Société des sciences naturelles.
New-York, Lyceum of natural history: Annals VIII, 15—17.
Nürnberg, naturhistorische Gesellschaft: Abhandlungen IV.
Offenbach, Verein für Naturkunde.
Paris, Société botanique de France: Bulletin XIV, XV, revue bibliographique A-E; comptes rendus des seances, 1.
Passau, naturhistorischer Verein.
Petersburg, k. russische entomol. Gesellschaft: Horae V, VI, 1.
Pesth, k. ungar. naturwiss. Verein: Közlönye für 1867; Története, Geschichte des Vereins.
Philadelphia, American philos. Society.
Prag, k. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften: Abhandlungen 6. Folge, 1. Bd. Sitzungsberichte 1867.
Prag, naturhistor. Verein Lotos: Zeitschrift XVIII.
Quebec, Literary and historical society.
Riga, Naturforscher-Verein: Correspondenzblatt 16. Jahrgang; Arbeiten, neue Folge 1. 2. Heft.
La Rochelle, Academie: Annales 1866—67.
Rouen, Société des amis des sciences natur.: troisième année, 1867.
Salem, Mass., Essex Institute.
Schaffhausen, schweizerische entomolog. Gesellschaft: Mittheilungen II, 8, 9, 10.
Toronto, Canadian Institute: Journal of industry, science and art, Nr. 61—65.
Triest, Gartenbaugesellschaft des Littorale: L'amico dei campi, 1868.
Upsala, Societas regia scientiarum: Nova Acta, sèr. III, vol. VI.
Utrecht, Provincial-Gesellschaft für Kunst und Wissenschaft: Jaarverslag, Sectieverlag 1867; Hollmann, Mémoire zur l'équivalent calorifique de l'Ozone.
Venedig, Istituto veneto di scienze, lettere ed arti: Memorie XIV.
Washington, Smithsonian Institution: Isaac J. Hayes, physical observations in the arctie sea; Elisha Kent Kane, physical observ. in the arctic sea; Harvey, Nereis boreali-americana; Meteorological Observations 1854 bis 59, I, II, 1. Report for 1866.
Wernigerode, wissenschaftlicher Verein.
Wien, k. k. geologische Reichsanstalt: Verhandl. 1868. Nr. 1—17. Jahrbuch 1868 1, 2, 3, 4.
Wien, k. k. geographische Gesellschaft: Mittheilungen, neue Folge 1868.
Wien, zool. bot. Gesellschaft: Verhandlungen für 1867; Schumann, die Diatomeen der hohen Tatra; Wimmertz Beitrag zur Monographie des Sciarinen; Neilreich, Diagn. der in Ungarn und Slawonien bisher beobachteten Gefässpflanzen. — Verhandlungen für 1868; Heller, die Zoophyten und Echinodermen des adriatischen Meeres; Neilreich, die Vegetationsverhältnisse von Croatien.

Wien, Verein für Landeskunde von Niederösterreich, Blätter für Landeskunde 1867, Jahrbuch I.
Wien, österr. Gesellsch. für Meteorologie: Zeitschrift III.
Wien, k. k. Akademie, Anzeiger 1868.
Wien, k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus.
Wiesbaden, Verein für Naturkunde in Nassau: Jahrbücher 13. 16., 19. 20. Heft.
Würzburg, physikalisch-medicinische Gesellschaft: naturwissensch. Zeitschrift, neue Folge, I, 1, 2, 3.
Zürich, naturforschende Gesellschaft.
Zweibrücken, naturhistor. Verein: 4. Jahresbericht für 1866 – 67.

Auszug aus der Jahresrechnung.

Einnahmen.

April 1868. Capital:	fl.	1010.31
Eintrittsgelder und Beiträge der Mitglieder für das Sommerhalbjahr	„	325.—
Eintrittsgelder und Beiträge der Mitglieder für das Winterhalbjahr	„	363.—
Für verkaufte Abhandlungen laut Abrechnung von Herrn C. Ed. Müller	„	50.65
Zinsen von der Sparcasse	„	46.60
	fl.	1796.12

Ausgaben.

Für Naturalien	fl.	69.66		
„ Schriften	„	134.33		
„ Herausgabe des Jahresberichtes	„	24.—		
„ Herausgabe der Abhandlungen	„	206. 6		
„ wissenschaftliche Untersuchungen	„	9.52		
„ Inserate, Porto, Spesen und Diverse	„	73.11	fl.	517.24
April 1869 — Capital:			fl.	1278.60

Niebuhrstiftung

für einen zoologischen oder botanischen Garten.

April 1868 — Capital	fl.	100.—
Erlös für den Verkauf eines Aguti	„	6.18
Zinsen	„	2.48
April 1869 — Capital:	fl.	108.66

Druck von G. Hunckel.



Fünfter Jahresbericht

des

naturwissenschaftlichen Vereines

zu

BREMEN.

Für das Gesellschaftsjahr vom April 1869 bis Ende März 1870



BREMEN.

C. Ed. Müller.

1870.



Geehrte Herren!

In Folge der günstigen Anzeichen, welche das Streben der Mitglieder unseres Vereines in dem Erfolge augenscheinlich an's Licht treten liessen, glaubte ich vor einem Jahre an dieser Stelle die Hoffnung aussprechen zu dürfen, dass unser Verein seine Probejahre hinter sich habe, und heute eröffne ich nach einem Quinquennium und wenigen Monaten die hundertste Sitzung mit dem Jahresberichte für 1869, ohne in dieser Hoffnung getäuscht zu sein. — Die Keime, welche unser verewigter erster Vorsitzender G. C. Kindt, an den wir heute in wehmüthiger Erinnerung zurückzudenken gemahnt werden, in so manches Gemüth mit rastlosem Eifer zu pflanzen versuchte, sie scheinen kräftig gekeimt zu haben und der junge Anwuchs verspricht ein stattlicher Wald zu werden. Die Zahl der Hörer und Lehrer in unserem Kreise ist in erfreulicher Zunahme begriffen, und in Rücksicht der Qualität des Vorgetragenen brauchen wir meiner Ansicht nach nicht zu fürchten, dass der etwaige Vergleich mit den Leistungen in ähnlichen Vereinen zu unserem Nachtheile ausfallen könnte.

Während wir demnach für uns selbst eine liebgewordene anregende Unterhaltung im Vereine als dauernd gesichert anzunehmen berechtigt sein dürften, erwächst aus derselben zugleich für unsere Mitbürger mancher nicht unwesentliche Nutzen, und haben wir unser Gemeinwesen mit einer Einrichtung ausgestattet, welche ihm zur Zierde gereicht und den Vortheil bietet, eine gemeinschaftliche Thätigkeit der kenntnissreichen und befähigtsten unserer Mitbürger da wachrufen zu können, wo es sich um Fragen von gemeinnützigem Interesse handeln sollte. — Die Richtigkeit der Voraussetzung, dass die Gründung eines naturwissenschaftlichen Vereines in unserer Vaterstadt sich als zweckmässig erweisen würde, betrachten wir damit als auch nachträglich durch die Erfahrung erwiesen.

Einschliesslich unserer heutigen Vereinigung traten die Mitglieder im Gesellschaftsjahre 1869/70 zu ihren Berathungen 19 Male zusammen, und nahmen 33 Vorträge entgegen, an welche sich mehrfach interessantere Discussionen anknüpften, und deren Inhalt durch Experimente und Demonstrationen thunlichst erläutert wurde. Der unlängst

eingeführte Gebrauch, die Tagesordnung in der Weise öffentlich vorher anzuzeigen, dass meistens nur das Hauptthema des Abends namhaft gemacht wird, scheint sich bewährt zu haben und vor der Hand der vorbehaltenen Abänderung nicht zu bedürfen. Wir sind mit den erforderlichen Einrichtungen für unsere Versammlungen leidlich ausgekommen und hat bis dahin auch die Räumlichkeit des Locales noch zur Noth ausgereicht, daher einige berechtigte Ansprüche mit Fug bis auf die Zeit vertagt werden konnten, wo ihnen durch wesentliche Veränderungen Rechnung getragen werden dürfte.

Die Bereicherungen des Cabinetes und der Bibliothek stehen auch im letzten Jahre keinen der früheren nach, möchten dieselben an Gehalt und Wichtigkeit vielleicht noch übertreffen, wenn man einen Durchschnitt aller fünf Jahre des Vereines ermittelte. Diesem Berichte, welcher Ihnen mit dem neuen Hefte unserer Abhandlungen zugehen wird, ist ein Verzeichniss der Geschenke für die Bibliothek und die Sammlungen angehängt, und darf ich hier wohl öffentlich im Namen des Vereines den Dank wiederholen, welcher unsern patriotischen Mitbürgern und auswärtigen Freunden des Vereines für so manches schätzbare Geschenk in so reichem Maasse gebührt. Vor allen Dingen sei es mir gestattet, an die werthvollen Gaben zu erinnern, welche wir der Güte der Herren C. Scharfenberg, Senator Weinhagen, Consul G. A. Schröder, Ludw. Knoop, Alb. Plate, J. D. Köncke, H. H. Meier, J. Höpken, J. D. Stahlknecht und Cons. Plate verdanken, anderer, z. Th. ebenfalls bedeutender Geschenke, die in jenem Verzeichnisse aufgeführt sind, nicht zu gedenken. Auch finden sich dort die bei Gelegenheit der Humboldt-Feier, zur Completirung unserer Bibliothek, angeschafften Schriften dieses grossen Gelehrten verzeichnet. — Die im Vorjahre ausgesprochene Vermuthung, dass wir auch ferner einer bewährten Opferwilligkeit unserer Freunde für wissenschaftliche Zwecke begegnen würden, hat sich demnach als vollkommen richtig erwiesen.

An verschiedenen Vereinsabenden benutzten wir bereits die Gelegenheit, einzelne Bogen des neuen Heftes unserer Abhandlungen, des 2ten im 2ten Bande, auszuhängen, und legen Ihnen heute dasselbe vollendet vor, in der gerechten Voraussetzung, dass der Inhalt desselben Ihnen auf's Neue den Beweis liefern wird, wie sehr die Verfasser der Abhandlungen danach streben, interessantere wissenschaftliche Fragen in allgemein verständlicher Weise gründlich zu erörtern.

Die bei Beginn unserer Sitzungen vorgelegten Schriften der gelehrten Gesellschaften, mit welchen wir die Verbindung unterhalten, lieferten Ihnen bereits den Beweis, dass unsere angeknüpften Beziehungen eine Erweiterung unseres Verkehrs zur Folge gehabt haben. Zu den 121 Vereinen, deren der letzte Jahresbericht erwähnte, sind noch 17 hinzugekommen, und sind von diesen 138 Vereinen in Deutschland 73, im übrigen Europa 49, in anderen Welttheilen 16. Die neu mit uns in Verbindung getretenen Vereine sind: In Amsterdam die zoologische Gesellschaft „Natura artis magistra“; in Bergen „Museum“; Berlin die polytechnische Gesellschaft; Brůssel la société malacologique; Carlsruhe der naturwissenschaftliche Verein; Florenz R. comitato geologico; Frankfurt

a./M. die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft; Greifswald der naturwissenschaftliche Verein für Neuvorpommern und Rügen; Hamburg die norddeutsche Seewarte; St. John (Neu-Braunschweig) Natural history society; Kopenhagen botaniske Forening und naturhistoriske Forening; London royal society; Manchester literary and philosophical society; Montreal Natural history society; Stockholm Kongl. Svenska Vetenskaps Academien; Verona Accademia d'agricoltura, commercio ed arti.

Sowohl diese Ausbreitung unserer Verbindungen als auch die Erfahrungen in unseren Versammlungen und sonstige erfreuliche Anzeichen liefern den Beweis, dass wissenschaftliches Streben in unserem Freistaate sich auch in dem abgelaufenen Jahre wesentlich gehoben hat, und wir mit immer mehr berechtigten Hoffnungen die höheren Ziele unseres Strebens in der Ferne winken sehen. Hoffentlich bringen Muth und Ausdauer uns ihnen bald näher.

Die Zahl der Mitglieder unseres Vereines betrug am Schlusse des letzten Gesellschaftsjahres 328 — nicht wie irrig angegeben 330 —

davon sind gestorben . . . . 3 }
„ „ weggezogen . . . 8 } = 18
„ „ ausgetreten . . . 7 }

es blieben somit. 310
neu eingetreten 20
ist mithin heute die Zahl der Mitglieder . . . . . 330.

Aus dem Vorstande treten jetzt der Reihenfolge nach, da alle Mitglieder geloost hatten, Herr C. W. Debbe und Herr Dr. W. O. Focke, für welche ich zwei neue Mitglieder des Vorstandes zu wählen, und aus Ihrer Mitte 2 Herren als Revisoren der Rechnung, welche Herr J. C. Achelis Ihnen vorzulegen die Güte haben wird, zu bezeichnen bitte.

G. W. Focke, Dr. med.

Vorstand:

Erster Vorsitzender Dr. G. W. Focke.
Zweiter Vorsitzender und correspondir. Sekretär Prof. Dr. Fr. Buchenau.
Schriftführer Dr. W. O. Focke.
Rechnungsführer J. C. Achelis.

Seminardirector A. Lüben.
Dr. L. Häpke.
Schulvorsteher C. W. Debbe.
Prof. Dr. H. F. Scherk.
Inspector C. H. Leonhardt.

Comité für die Bibliothek:

Seminardirector Lüben. Prof. Dr. Buchenau.

Comité für die Sammlungen:

Prof. Dr. Buchenau.

Redactionscomité:

Dr. G. W. Focke. Dr. W. O. Focke. Prof. Dr. Buchenau.

Comité für die Vorträge:

Dr. G. W. Focke. Dr. W. O. Focke. Dr. Häpke.

Verzeichniss der Mitglieder

am 1. April 1870.

Ehren-Mitglieder:

Dr. Adolf Bastian zu Berlin, gewählt am 10. September 1867.
Stadtbibliothekar Dr. J. G. Kohl, gew. „ „ „ „
Gerhard Rohlfs, „ „ „ „ „

Correspondirende Mitglieder:

Bergwerksdirector K. Ochsenius zu Coronel (Chile) gewählt am 12. Decbr. 1865.
Sally Cleve, Kaufmann zu Melbourne . . . . „ „ 16. Octbr. 1866.
Dr. Prestel in Emden . . . . „ „ 15. Jan. 1867.
Prof. Dr. Nobbe in Chemnitz . . . . „ „ 15. Jan. 1867.
Consul Fr. Niebuhr in Rangoon. . . . . „ „ 10. Septbr. 1867.
Prof. W. Wicke in Göttingen . . . . „ „ 4. Novbr. 1867.
Dr. Ferd. Müller in Melbourne . . . . „ „ 4. Mai 1868.
Prof. Dr. F. A. W. Miquel in Utrecht. . . . . . „ „ 30. Novbr. 1868.
Prof. K. Hagena in Oldenburg . . . . „ „ 8. Febr. 1869.
Conrector Eiben in Aurich . . . . „ „ 1. Novbr. 1869.
Herm. Meier, Lehrer in Emden . . . . „ „ 1. Novbr. 1869.
Dr. A. Mühry, Privatgelehrter in Göttingen . . . „ „ 1. Novbr. 1869.

Ordentliche Mitglieder:

1. G. Abegg, Kaufmann.
2. J. C. Achelis, Kaufmann.
3. Friedr. Achelis, Kaufmann.
4. W. Adam, Kaufmann.
5. Consul J. Adami, Kaufmann.
6. Consul J. A. Albers, Kaufmann.
7. Senator Dr. G. W. Albers, Jurist.
8. G. Albrecht, Kaufmann.
9. A. Ankersmit, Kaufmann.
10. J. T. Arens, Kaufmann.
11. C. Arndt, Kupferschmied.
12. Dr. H. F. Barkhausen, Arzt.
13. J. Bellstedt, Zimmermeister.
14. C. Beneke junr., Kaufmann.
15. W. Benque, Obergärtner.
16. G. Bergfeld, Juwelier.
17. J H. Birtner, Kaufmann.
18. H. Bischoff, Kaufmann.
19. Dr. Bockelmann, Arzt.
20. J. F. Bockelmann, Kaufmann.
21. Böse, Lehrer.
22. C. E. Borsdorff, Kaufmann.
23. L. F. C. Bortfeld, Hutfabrikant.
24 O. Blothner, Kaufmann.

25. W. Boyes, Kaufmann.
26. Dr. J. A. A. Breusing, Director der Navigationsschule.
27. A. Brinkmann, Lehrer.
28. Dr. F. Buchenau, Professor.
29. F. W. Buchmeyer, Uhrmacher.
30. A. Bu htenkirchen, Bereiter.
31. E. Bulle, Pastor.
32. C. A. Caesar, Kaufmann
33. Senator Dr. G Caesar, Jurist.
34. B. Castendyk, Kaufmann.
35. J. A. Castendyk, Assecur.-Mäkler.
36. H. Claussen, Kaufmann.
37. F. Corssen, Kaufmann.
38. C. W. Debbe, Schulvorsteher.
39. D. H. Deicke, Lehrer.
40. Consul F. W. Delius, Kaufmann.
41. E. H. Diekmann, Kaufmann.
42. H. H. B. Dierking, Steuerdirector.
43. E. H. A. Dorbritz, Photograph.
44. G. J. Dransfeld, Kaufmann.
45. Dr. J. C. H. Dreier, Arzt.
46. J. H. Dreyer, Lehrer.
47. Consul F. Droste, Kaufmann.
48. Bürgermeister Dr. A. Duckwitz, Kaufmann.
49. L. G. Dyes, Kaufmann.
50. C. Ebhard, Tapetenhändler.
51. Aug. Eggers, Kaufmann.
52. Joh. Eggers, Kaufmann.
53. G. Encke, Particulier.
54. H. W. Engelken, Architect.
55. P. E. Engelken, Apotheker.
56. Dr. A Feldmann, Chemiker und Fabrikant.
57. E. Felsing, Uhrmacher.
58. Rudolph Feuerstein, Kaufmann.
59. A. W. Finke, Kaufmann.
60. D. Finke, Kaufmann.
61. H. C. Finke, Waarenmäkler.
62. O. Finsch, Conservator am Museum.
63. Dr. Eb. Focke, Arzt.
64. Dr. G. W. Focke, Arzt.
65. H. T. Focke, Kaufmann.
66. Jul. N. Focke, Comptoirist.
67. Dr. W. O. Focke, Arzt.
68. A. Franke, Lehrer.
69. C. Fuhrken, Kaufmann.
70. A. F. Gämlich, Kaufmann.
71. Gottfr. Gädtjen, Kaufmann.
72. L. Geerken, Capitän und Agent.
73. Consul S. Gerdes, Kaufmann.
74. M. G. H. Gesenius, Buchhändler.
75. D. Gildemeister, Kaufmann.
76. Joh. Gildemeister, Kaufmann.
77. J. N. Gildemeister, Kaufmann.
78. M. W. E. Gildemeister, Kaufmann.
79. Dr. W. Göring, Regimentsarzt.
80. C. Graef, Agent.
81. P. A. C. Graeven, Kaufmann.
82. Senator Dr. Heinr. Gröning, Jurist.
83. Senator Dr. Herm. Gröning, Jurist.
84. H. L. Grommé, Kaufmann.
85. H. B. Gronewold, Maler.
86. F. W. Grote, Kaufmann.
87. C. O. F. Güttich, Telegraphen-inspector.
88. W. Haas, Makler.
89. H. D. Hach, Dispacheur.
90. G. A. von Halem, Buchhändler.
91. L. Halenbeck, Lehrer.
92. Dr. L. Haepke, Lehrer.
93. Ed. Hampe, Buchhändler.
94. Dr. C. F. G. Hartlaub, Arzt.
95. H. C. Hegeler, Kaufmannn.
96. Senator Dr. H. G. Heineken, Jurist.
97. Dr. Joh. Heineken, Jurist.
98. Dr. Ph. Heineken, Arzt.
99. Joh. Heins, Kunst- u. Handelsgärtner
100. L. C. Herzog, Photograph.
101. C. Heymann, Opticus.
102. Consul Ed. v. Heyman, Kaufmann.
103. F. Hildebrand, Kaufmann.
104. W. Horn, Gas-Inspector.
105. Dr. W. Horn, Arzt.
106. Dr. O. Hotzen, Arzt.
107. G. Hunckel, Lithograph.
108. W. Hunckel, Lithograph.
109. J. H. D. von Hunteln, Wasserschout.
110. J. F. G. Hurm, Kaufmann.
111. F. Hütterott, Kaufmann.
112. J. F. Jahns, Pelzhändler.
113. J. A. N. Janson, Schulvorsteher.
114. H. C. F. Jantzen, Schneidermeister.
115. Consul J. H. Jantzen, Kaufmann.
116. W. Ichon, Kaufmann.
117. E. H. Kahrweg, Kaufmann.
118. J. W. A. von Kapff, Kaufmann.
119. C. Karich, Kunstgärtner.
120. C. B. Kaysser, Apotheker.
121. Richter Dr. S. T. Kiesselbach, Jurist.
122. G. Kirchhoff, Mäkler.
123. B. Kirchner, Kaufmann.
124. C. J. Klingenberg, Schiffsmäkler.
125. Dr. Friedr. Klemm, Lehrer.
126. Senator E. Klugkist, Kaufmann.
127. W. Klugkist, Kaufmann.
128. Dr. E. Knoop, Apotheker.
129. E. Knoop, Kaufmann.
130. J. D. Koch, Kaufmann.
131. O. A. Köhnholz, Kaufmann.
132. J. D. Köncke, Kaufmann.
133. J. C. Köster, Lehrer.
134. Senator Dr. C. Kottmeier, Jurist.
135. Dr. J. F. Kottmeier, Arzt.
136. A. D. Krantz, Kaufmann.
137. J. R. Krouel, Kunstgärtner.
138. F. F. Kunth, Waarenmäkler.
139. C. Lahmann, Kaufmann.
140. W. H. Lahusen, Apotheker.
141. J. Lameyer, Hausverwalter am Krankenhause.
142. A. Lammers, Redacteur.
143. Dr. H Lampe, Jurist.

144. Dr. G. F. Lang, Arzt.
145. Gerh. Lange, Kaufmann.
146. Joh. Lange jun., Schiffsbaumeister.
147. J. G. F. Lange, Mechanikus.
148. A. Lauprecht, Kaufmann.
149. C. H. Leonhardt, Inspector der Gasanstalt.
150. Dr. C. L. Leonhardt, Arzt.
151. C. E. Lerche, Kaufmann.
152. R. Lichtenberg, Kaufmann.
153. F. Liebig, Stellmacher.
154. M. Lindemann, Stenograph.
155. H. Linné, Kaufmann.
156. Dr. G. A. Löning, Regierungs-Secretär.
157. Aelterm. J.F.W. Löning, Kaufmann.
158. Dr. A. Loose, Arzt.
159. Dr. E. Lorent, Arzt.
160. A. Lüben, Kaufmann.
161. A. H. P. Lüben, Seminardirector.
162. C. Lüdeke, Kaufmann.
163. F. A. E. Lüderitz, Kaufmann.
164. Heinr. Lürman, Kaufmann.
165. Dr. Manchot, Pastor.
166. Dr. H. Martens, Lehrer.
167. G. W. Martfeldt, Pharmaceut.
168. C. Fr. Marwede, Kaufmann.
169. G. Mecke, Kaufmann.
170. Bürgerm. Dr. J. D. Meier, Jurist.
171. Consul H. H. Meier, Kaufmann.
172. Dr. E. Meinertzhagen, Notar.
173. C. Th. Melchers, Kaufmann.
174. H. W. Melchers, Kaufmann.
175. W. Menke, Landmann.
176. C. Merle, Kaufmann.
177. A. H. Meyer, Thierarzt.
178. Ed. Meyer, Kaufmann.
179. Ed Meyer, Kaufmann.
180. Fr. Meyer, Lehrer.
181. Dr. G. Ed. Meyer, Arzt.
182. H. W. Meyer, Musikalienhändler.
183. M. Meyer, Makler.
184. A. F. Misegaes, Kaufmann.
185. Consul Migault, Kaufmann.
186. Bürgerm. Dr. C. F. G. Mohr, Jurist.
187. N. R. Mohr, Redacteur.
188. C. Ed. Müller, Buchhändler.
189. D. Müller, Kaufmann.
190. G. Müller, Kaufmann.
191. J. C. Müller, Kaufmann.
192. H. Müller, Kaufmann.
193. H. Müller, Architect.
194. O. Mummy, Kaufmann.
195. C. F. Nagel, Obergärtner.
196. Rud. Nagel, Musiklehrer.
197. J. E. Neddermann, Gürtler.
198. J. G. E. W. Niebour, Oberst.
199. J. Nielsen, Kaufmann.
200. W. Nielsen, Kaufmann.
201. H. Nieport, Kaufmann.
202. O. F. Nonweiler, Pastor.
203. H. Odenthal, Zahnarzt.
204. Eduard J. Oelrichs, Kaufmann.
205. Edwin Oelrichs, Kaufmann.
206. Fr. Oetling, Kaufmann.
207. F. Overbeck, Kaufmann.
208 F. O. Palis, Kaufmann.
209. Edmund Pavenstedt, Kaufmann.
210. Dr. J. L. E. Pavenstedt, Jurist.
211. P. E. Peltzer, Kaufmann.
212. H. Peters, Lehrer.
213. Senator Dr. E. Pfeiffer, Jurist.
214. H. Pietsch, Lehrer.
215. Dr. E. F. Plate, Arzt.
216. Dr. E. F. G. H. Pletzer, Arzt.
217. Dr. H. A. v. Post, Jurist.
218. Dr. H. L. v. Post, Jurist.
219. W. Rahlwes, Schneidermeister.
220. T. Ratjen, Maler.
221. H. O. Reddersen, Lehrer.
222. W. Remmer, Bierbrauer.
223. A. Renken, Bankdirector.
224. A. Retemeyer, Kaufmann.
225. H Risch, Lehrer.
226. H. G. Rodewald, Kaufmann.
227. Ad. Roesike, Theaterdirector.
228. Dr. J. H. Rohlfs, Arzt.
229. Dr. H. Romberg, Lehrer.
230. H. G. Rosenkranz, Segelmacher.
231. L. Rothe, Kaufmann.
232. Dr. M. E. Rothe, Arzt.
233. A. W. Rothermundt, Privatmann.
234. J. P. Ruhl, Kaufmann.
235. Dr. H. G. Runge, Arzt.
236. J. C. Rust, Kaufmann.
237. G. Sander, Kaufmann.
238. F. Schad, Buchbinder.
239. H. Schaffert, Buchhändler.
240. Consul C. Scharfenberg, Kaufmann.
241. Consul Schellhass, Kaufmann.
242. Dr. C. Scherk, Arzt.
243. Prof. Dr. H. F. Scherk, Lehrer.
244. A. Schmalstieg, Kaufmann.
245. A. Schmidt, Lehrer.
246. Chr. Schmidt, Kaufmann.
247. Dr. G. L. Schneider, Lehrer.
248. J. Schneider, Kaufmann.
249. N. H. Schomburg, Kaufmann.
250. A. Schröder, Baudirector.
251. A. Schröder, Kaufmann.
252. Consul G. A. Schröder, Kaufmann.
253. H. Schröder, Fr. Sohn, Kaufmann.
254. P. D. Schröder, Kaufmann.
255. Dr. A. Schumacher, Jurist.
256. F. A. Schumacher, Kaufmann.
257. Senator Dr. H. A. Schumacher, Jurist.
258. Dr. H. A. Schumacher, Syndicus.
259. Carl Schütte, Kaufmann.
260. Dr. C. G. Schütte, Arzt.
261. Fr. E. Schütte, Kaufmann.
262. H. Schütte, Kaufmann.
263. Ed. Schulze, Kaufmann.
264. A. Segnitz, Kaufmann.

265. A. F. J. Sengstack, Kaufmann.
266 F. W. E. Sengstack, Kaufmann.
267. H. C. Sengstack, Kaufmann.
268. Dr. C. M. Serres, Arzt.
269. Dr. Joh. Smidt, Jurist.
270. John Smidt, Kaufmann.
271. Dr. A. Spitta, Arzt.
272. Consul W. Spitta, Kaufmann.
273. J. von Spreckelsen, Kaufmann.
274. Dr. L. Stadler, Arzt.
275. C. D. Stahlknecht, Kaufmann.
276. G. E. Steinmeyer, Schiffsmakler.
277. C. H. Stockmeyer, Kaufmann.
278. L. H. Storck, Kaufmann.
279. V. W. Stoffregen, Chemiker.
280. J. G. Strodthoff, Kaufmann.
281. C. H. L. Strube, Kaufmann.
282. Dr. G. E. Strube, Arzt.
283. A. Stucken, Kaufmann.
284. Dr. A. W. Tasché, Arzt.
285. C R. H. A. Thiele, Kaufmann.
286 Dr. C. Thorspecken, Arzt.
287 C. J. Thorspecken, Kaufmann.
288. Consul O. Thyen, Kaufmann.
289. Georg Tideman, Kaufmann.
290. Aelterm. J. Tideman, Kaufmann.
291. J. Tideman junr., Kaufmann.
292. Fr. Toel, Apotheker.
293. H. Toel, Apotheker.
294. H. Tölken, Makler.
295. Dr. G. Tormin, Generalstabsarzt.
296. Dr. J. A. Torstrick, Lehrer.
297. C. Traub, Kaufmann.
298. P. Troschel, Handlungsgehülfe
299. Fr. Ulrichs, Kaufmann.
300. J. W. Ueltzen, Kaufmann.
301. Ad. Unkraut, Kaufmann.
302. Consul. E. W. de Voss, Kaufmann.
303. Fr. Walte, Kaufmann.
304. G. Walte, Landschaftsmaler.
305. G. W. Walte, Gymnasiast.
306 W. Walte, Kaufmann.
307. Heinr. Waltjen, Kaufmann.
308. Herm. Waltjen, Kaufmann.
309. A. Warneken, Kaufmann.
310. H. A. Warneken, Kaufmann.
311. Consul F. E. Watermeyer, Kaufmann.
312. F. C. Wegener, Lehrer.
313. Senator H. F. Weinhagen, Kaufmann.
314. E. Werner, Kaufmann.
315. Dr. Fr. Werner, Lehrer.
316. J. Wessels, Küpermeister.
317. W. Weyhe, Architect.
318. W. Wiesenhavern, Apotheker.
319. Dr. H. Wilckens, Arzt.
320 Dr. M. H. Wilckens, Jurist.
321. Carl Wilkens, Silberwaarenfabrikant.
322. H. Wilkens, Silberwaarenfabrikant.
323. J. L. T. Willich, Apotheker.
324. Th. Wirsching, Kaufmann.
325. H. Wolffrom, Kaufmann.
326. J. B. Wülbern junr., Kaufmann.
327. Consul Württemberger, Kaufmann.
328. Fr. Wüste, Agent.
329. Wold. Zembsch, Kaufmann.
330. C. F. E. A. Zimmermann, Apotheker.

Gestorben sind die Herren:

G. Bastian, Kaufmann.
J. H. C. Kühtmann, Buchhändler.
F. W. Waltjen, Kaufmann.

Es verliessen Bremen und schieden desshalb aus unserm Kreise die Herren:

Vicomte de Fontenay, Consul.
D. Hagens, Kaufmann.
F. H. Henschen, Apotheker.
A. Koop, Kaufmann.
A. Ratjen, Oeconom.
D. Schühn, Kaufmann.
M. Wilkens, Silberwaarenfabrikant.
J. H. Wurthmann, Lehrer.

Ihren Austritt zeigten an die Herren:

C. L. H. Beneke senr., Kaufmann.
G. Mohr, Kaufmann.
H. Niemeyer, Lehrer.
Paul Seelhoff, Lehrer.
C. H. W. Setzer, Buchhändler.
Th. Sundermeyer, Lehrer.
Ernst Wiebe, Betriebsdirector.

Verzeichniss der Vorträge.

1869.

April 12. Hr. Dr. Schneider: Ueber die Wiedergewinnung des Schwefels bei der Sodafabrikation.
„ 26. Hr. Dr. Fr. Klemm: Ueber die neu entdeckte Höhle bei Iserlohn.
Hr. Prof. Buchenau: Ueber kohlensauren Kalk in der Form der Stärkemehlkörner.
Mai 24. Hr. J. G. Kohl: Die Ueberlandwege von Hinterindien nach dem westlichen China.
Hr. Prof. Buchenau: Ueber den Heerwurm.
Juni 21. Hr. Dr. L. Häpke: Ueber die Benutzung des Chilisalpeters bei der Stahlfabrikation.
Hr. Prof. Buchenau: Ueber sog. lebendig-gebärende Kartoffeln.
Hr. Inspector Leonhardt: Ueber die neuen Gasmaschinen von Otto und Lange in Köln.
Hr. Dr. Fr. Klemm: Ueber einen Cyrtoceratiten.
Sept. 6. Hr. Gerh. Rohlfs: Ueber Cyrenaika und die Oase des Jupiter Ammon.
Hr. Direktor Lüben: Ueber einige neue Erwerbungen der Sammlung des Museums.
„ 14. Hr. Prof. Dr. Scherk: Festrede zur Feier des hundertjährigen Geburtstages Alexander von Humboldt's.
„ 27. Hr. Dr. G. Hartlaub: Ueber den Vesuv und eine Besteigung dieses Berges im April 1869.
Oct. 18. Hr. Dr. W. O. Focke: Bemerkungen über die Flora von Spitzbergen.
Hr. Dr. G. W. Focke: Mittheilungen über eine Reise zur Naturforscherversammlung in Innsbruck.
Nov. 1. Hr. Dr. G. W. Focke: Ueber einige interessante Fische.
Hr. W. O. Focke: Neue Untersuchungen über die Entstehung der Pflanzenarten.
Hr. Dr. G. W. Focke: Weitere Mittheilungen über die Innsbrucker Naturforscherversammlung.
„ 15. Hr. Dr. A. Feldmann: Ueber den Hydrotimeter und die Grundlagen zur Beurtheilung des Trinkwassers.
Hr. Prof. Buchenau: Ueber die Assimilation des Stickstoffs durch die Pflanzen.
„ 29. Hr. Dr. J. G. Kohl: Ueber die geographischen und physikalischen Verhältnisse des Mississippi.
Dec. 13. Hr. Dr. med. Serres: Ueber das menschliche Haar.
Hr. Dr. W. O. Focke: Ueber die Bohrung tiefer Brunnen in Bremen.

1870.

Januar 3. Hr. Prof. Buchenau: Ueber die Sauerstoffverbindungen des Stickstoffs, insbesondere das Stickoxydul.
Hr. H. Odenthal: Demonstration eines Apparates zum Einathmen von Stickoxydul.
„ 17. Hr. Dr. Häpke: Ueber die Entwickelung und die Krankheiten der Seidenraupen.
Hr. Inspector Leonhardt: Ueber die Bestimmung des specifischen Gewichts des Leuchtgases.
„ 31. Hr. Dr. Schneider: Ueber die Centrifugalkraft, erläutert durch Versuche mit der Centrifugalmaschine.
Hr. Prof. Buchenau: Ueber ein im Diluvium Holstein's gefundenes Walfischskelett.
Febr. 14. Hr. Dr. Romberg: Ueber Meeresströmungen.
„ 28. Hr. C. F. Marwede: Reiseerinnerungen aus Lappland.
Hr. Prof. Buchenau: Ueber das Photoskop.
März 14. Hr. Secretair Hackethal: Ueber den Druck-Telegraphen (Hughes Apparat).
„ 28. Hr. Dr. Schneider: die neuesten Forschungen auf dem Gebiete der Spektralanalyse.

Geschenke für die Sammlungen.

1869.

Sept. 6. Hr. Conrector Eiben in Aurich: die Laubmoose Ostfrieslands. Heft 1—3; im November: Heft 4.
„ 27. Hr. C. Scharfenberg: Plantae Wrightianae Cubenses (2250 Arten).
Hr. Aelterm. J. Tidemann: den Oberschenkelknochen eines Elephanten.
Oct. 18. Hr. A. Rosenthal in Bremerhaven: einige Pflanzen von Spitzbergen.
Nov. 1. Hr. Jul. Hildebrandt hieselbst: lebendiggebärende Fische aus Durango in Spiritus.
„ 15. Hr. H. Iken in Indianola: einen jungen Alligator in Spiritus und einen Haarballen aus einem Kuhmagen.
Hr. Kunstgärtner Heins hieselbst: einen Blüthenkolben von Ceratozamia mexicana.
Nov. 29. Hr. Dr. G. W. Focke hieselbst: Meteorsteine von dem letzten in Polen vorgekommenen Steinregen.
Dcbr. 13. Hr. A. H. Lamke in Vegesack: einen grossen Igelfisch.

1870.

Jan. 3. Hr. Bergwerksdirector Ochsenius: 2 Exempl. Colibris aus Chile, Schwefelkrystalle aus Sicilien.
„ 17. Hr. H. Schaffert hieselbst: eine Frucht von Entada scandens.

Jan. 31. Hr. Herm. Kahrweg hieselbst: einen Meteorstein von dem letzten in Polen vorgekommenen Steinregen.
Hr. Bergwerksdirector Ochsenius: ein Stück muscheligen Schwefels aus Sicilien.
Febr. 14. Hr. Consul Niebuhr aus Rangoon: eine Sammlung ostindischer Schmetterlinge.
Hr. F. Duckwitz hieselbst: einige Thiere in Spiritus.

Geschenke für die Bibliothek.

1869.

April 12. Hr. Prof. Buchenau: J. Raji methodus plantarum, London 1703; J. B. Chomel, Histoire des plantes usuelles, Paris 1715; Oesterreich. botanische Zeitschrift 1861.
Hr. Consul Fr. Niebuhr in Rangoon: Bowers, Bhamo Expedition between Burma and western China.
April 26. Hr. Prof. Buchenau: Claus, Ueber Euplectella aspergillum R. Owen.
Hr. Prof. Nobbe in Chemnitz: Die landwirthschaftlichen Versuchs-Stationen Bd. X Nro. 3—6, Bd. XI Nro. 1—6.
Hr. Paul Troschel: Festschrift der Niederrhein. Gesellsch. für Natur- u. Heilkunde zur Jubiläumsfeier der Universität Bonn.
Hr. Dr. A. W. Eichler in München: Eichler, Ueber den Bau der Cruciferenblüthe.
Hr. Dr. W. O. Focke: Professor Fiedler, H. W. M. Olbers, Arzt und Astronom.
Mai 24. Hr. Prof. Martus in Berlin: H. Martus, das Stereoskop.
Hr. Senator Weinhagen: Verhandelingen d. eerste Klasse v. h. Kon. Nederl. Instituut, 1. série, 7 Bde.; 2. série 13 Bde.; 3. série 5 Bde.; Verhandelingen von de Hollandsche Maatchappy van Wetenschappen, 21 Bde.; Verslagen en mededeelingen d. Kon. Akademie van Wetensch. 18 Bde.
Juni 21. Hr. Consul G. A. Schröder: Denkschriften der Wiener Akademie, mathematisch-naturwissenschaftl. Sektion. 24 Bände.
Sept. 6. Aus der Hinterlassenschaft des Herrn G. C. Kindt: eine grössere Anzahl von Werken, namentlich chemischen, botanischen und mineralogischen Inhaltes.
Hr. Baron v. Droste-Hülshoff zu Münster: Die Vogelwelt der Nordseeinsel Borkum.
Hr. Klassenlehrer Herm. Meier zu Emden: Ostfriesland in Bildern und Skizzen.
Das Ministerium d. Ackerbaues in Washington: Annual report for 1867; monthly reports for 1868.

Agricultural Society of the state of Wisconsin: Transactions VII, statistic of the state.

Museum of comparative Zoology. Cambridge: Annual report.

Sept. 14. Hr. Dr. G. W. Focke: Al. v. Humboldt, Florae friburgensis specimen.

„ 27. Hr. Ludwig Knoop: Sowerby-Smith, the English botany, 36 Bände und 4 Bände Supplement (2960 Tafeln); Willdenow und Hayne, Abbildungen der deutschen Holzarten; Bentham, the botany of the voyage of H. M. S. Sulphur; Siebold und Zuccarini, flora japonica; Bulletin de la société botanique de France, vol. I—X.

Oct. 5. Hr. Dr. Ad. Mühry in Göttingen: Untersuchungen über die Theorie und das allgemeine geographische System der Winde; über die Lehre von den Meeresströmungen.

„ 18. Hr. Albert Plate: Mémoires et Nouveaux Mémoires de la société impériale des naturalistes de Moscou. Bd. I—XIX.

Das kön. preuss. Ministerium des Unterrichtes: Karsten: Florae Columbiae specimina selecta II, 5.

Hr. Prof. W. Wicke in Göttingen: 12 naturwiss. und mathem. Dissertationen.

Nov. 1. Hr. Consul Duisenberg in San Francisco: einige Schriften der Californian Academy of natural sciences.

„ 15. Hr. Dr. Lorent: Festschrift zur Versammlung der Naturforscher und Aerzte zu Innsbruck.

Dec. 13. Hr. J. D. Köncke: Jacquin, plantarum rariorum horti Caes. Schönbrunnensis Icones et descriptiones, 4 Bde.

1870.

Januar 3. Hr. Prof. Plateau in Brüssel: eine Abhandlung über den Flug der Käfer.

„ 17. Hr. Cons. H. H. Meier: Voyage au pol Sud et dans l'Océanie par Dumont d'Urville. 23 Bände Text, 7 Bände Atlas.

Hr. Herm. Meier in Emden: Karsten, Beiträge z. Landeskunde d. Herzogth. Schleswig u. Holstein.

„ 31. Hr. J. Höpken, J. D. Stahlknecht und Cons. Plate: Jacquin, Icones plantar. rarior. 3 Bde.

Febr. 28. Hr. Physikus Dr. Heineken: Auswahl aus Weinmann's Kräuterbusch. 4 Bde.

Angeschafft aus den Mitteln des naturwissenschaftlichen Vereines.

Bemerkung. Der Catalog der Museumsbibliothek, welcher für das Publikum 1 Thlr. kostet, wird nach dem Beschlusse der Direction des Museums den Mitgliedern unseres Vereins zum Preise von 36 Groten überlassen und kann für diesen Betrag von dem Bibliothekar der Gesellschaft, Herrn Willatzen, in Empfang genommen werden.

C. Koch, Dendrologie I.
Hooker, Tour in Iceland. 2 Bde.
Hegelmaier, Monographie der Lemnaceen.
Mulder, scheidkundige Mededeelingen en Onderzoekingen. 4 Bde.
Curtis, botanical magazine. 1869.
Linné, flora lapponica.
van der Hoeven, de Vriese und Mulder, Tijdschrift voor natuurlijke Geschiedenis en Physiologie. 12 Bde.
Bruinsma, flora frisica.
Hall, Vrolik und Mulder, Bydragen tot de natuurkundige Wetenschappen. 7 Bde.
Miquel, systema Piperacearum.
Palaeontographica, herausgegeben von W. Dunker (gemeinsam mit dem Museum angeschafft).
Hasskarl, Retzia, sive observationes botanicae in horto bogor. et Catalogus alter horti botan. bogoriensis.
Archives neerlandaises des sciences exactes et naturelles, I, II.
Roxburgh, flora indica. 2 Bde.
Denkschriften der Wiener Akademie, math. naturw. Klasse, XXV bis XXVIII.
Journal of the Linnean Soc., Zoology and Botany.
Schott, genera aroidearum.
„ synopsis aroidearum.
Karsten, Encyclopädie der Physik. 1. Bd.
Lejeune et Courtois, compendium florae belgicae.
Jenaische Zeitschrift für Medicin und Naturwissenschaften, I—III.
Boreau, flore du centre de la France.
„ catal. raisonné des pl. phanérog. du dep. de Maine et Loire.
Coaz, die Hochwasser im bündnerischen Rheingebiet (1868).
Lloyd, flore de l'ouest de la France.
Heer, die neuesten Entdeckungen im hohen Norden.
Godet, flore du Jura.
Wild, Föhn und Eiszeit.
Ducommun, Taschenbuch für den schweizerischen Botaniker.
Fischer, Untersuchungen über die Gestalt der Erde.
Villars, histoire des plantes de Dauphinée.
Hermann Kopp, Beitr. zur Geschichte der Chemie, I.
Jordan, pugillus plantarum novarum.
Mousson, die Grundwahrheiten der Physik.
Parlatore, flora italiana, IV, 2.
Hartig, über den Gerbstoff der Eiche.
Cosson et Germain, flore des environs de Paris.
H. L. Buff, über das Studium der Chemie.

Alex. Jordan, Diagnoses d'espèces nouvelles et méconnues.
L. Flentje, das Leben und die todte Natur II.
Th. Schultze, die physik. Lehren vom farbigen Lichte.
Denkschriften der allgemeinen schweizerischen naturforschenden Gesellsch. XXIII.
Arnold, das Gewebe der organischen Muskeln.
Jäger, die Darwin'sche Theorie und ihre Stellung zu Moral und Philosophie.
Christ, die Pflanzendecke des Jura.
Jenzsch, mikroskopische Flora und Fauna krystallinischer Massengesteine.
Pfaff, Schöpfungsgeschichte.
Beta, die Bewirthschaftung des Wassers und die Ernten daraus.
Hallier, parasitologische Studien.
Strasburger, die Befruchtung bei den Coniferen.
Bunge, tamaricum species.
Thwaites u. Hooker, enumeratio plantarum Zeylaniae.
Babington, Manual of british botany.
Griffith, posthumous papers (6 Bände Text, 5 Bände Atlas).

Aus Veranlassung der Humboldtfeier wurden angeschafft:

Humboldt et Bonpland, Monographia Melastomacearum I, II.
A. v. Humboldt, Mineralogische Bemerkungen über einige Basalte am Rhein.
„ Versuche über die chemische Zerlegung des Luftkreises.
„ Vues de Cordillères. 2 Bde.
„ Essai géognostique sur le gisement des roches dans les deux hémisphères.
„ Recueil d'observations astronomiques, d'operations trigonométriques et de mesures barométriques. 2 Bde.

Verzeichniss derjenigen Gesellschaften, welche mit dem naturwissenschaftlichen Vereine in Schriftenaustausch getreten sind.

Bemerkung. Es sind hier alle Vereine aufgeführt, welche mit uns in Schriftenaustausch getreten sind; von Schriften sind aber nur diejenigen genannt, welche in dem Zeitraume vom 1. April 1869 bis 31. März 1870 in unsere Hände gelangten. Diejenigen Vereine, von denen wir im abgelaufenen Jahre Nichts erhielten, sind also auch nur mit ihrem Namen und dem Namen des Ortes aufgeführt.

Abbeville, Société impériale d'émulation.
Altenburg, naturforschende Gesellschaft: Mittheilungen aus dem Osterlande XIX, 1, 2.
Amsterdam, Koninklijke Akademie van Wetenschappen: Jaarboek 1868; Verslagen en Mededeelingen twede Reeks III, Processen Verbaal 1868—1869.

Amsterdam, Genootschap: Natura artis magistra: Bijdragen tot de Dierkunde. 9. Lief.
Annaberg, Annaberg-Buchholzer Verein für Naturkunde.
Augsburg, naturhistorischer Verein: 20. Bericht.
Basel, naturforschende Gesellschaft: Verhandlungen, V, 2.
Bergen, Museum: D. C. Danielssen, Beretning om en zoologisk Reise foretagen i Sommeren 1857. J. Koren u. D. C. Danielssen, Bidrag til Pectinibranchiernes Udviklings-historie (ausserdem eine Reihe von Schriften, welche an die Bibliotheken der Handelskammer, des ärztlichen Vereins und der Navigationsschule abgegeben wurden).
Berlin, Akademie der Wissenschaften: Sitzungsberichte für 1868, Decbr., 1869.
Berlin, brandenb. botan. Verein: Verhandlungen X.
Berlin, Gesellschaft für Erdkunde: Zeitschrift IV, V, 1.
Berlin, deutsche geologische Gesellschaft: Zeitschrift XXI.
Berlin, polytechnische Gesellschaft: Verhandlungen, 30. Jahrg.; alphabet. Verz. d. wichtigsten technischen Journale.
Bern, naturforsch. Gesellschaft: Mittheilungen 1868, No. 654—683.
Bern, schweizerische naturforschende Gesellschaft: Verhandlungen in Einsiedeln, 1868.
Blankenburg, naturwissenschaftlicher Verein des Harzes.
Bologna, Accademia delle scienze.
Bonn, naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande und Westphalens: Verhandlungen, 25. Jahrgang, 1868.
Bordeaux, Société des sciences physiques et naturelles: Mémoires, V (Schluss), tome VI, 1, VII, VIII.
Boston, Society of natural history: Memoirs I, 4; Proceedings XII, 1—17; Harris, entomological Correspondence.
Boston, American Academy of Arts and sciences: Proceedings VII, Bogen 44 — Schluss.
Breslau, schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur: 39., 40., 41., 42., 43., 44., 46. Jahresbericht. Abhandlungen, mathem naturw. Klasse 1868—69, philologisch-historische Klasse 1868, 2, 1869.
Brünn, k. k. mähr. schles. Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde: Mittheilungen 1868.
Brünn, naturforsch. Verein: Verhandlungen VI.
Brüssel, Académie royale de Belgique: Annuaire 1869. Bulletin XXV, XXVI.
Brüssel, Société botanique de Belgique: Bulletin VII, 2, 3, VIII, 1, 2.
Brüssel, Société malacologique de Belgique: Annales I, II, III.
Buenos-Ayres, Museo publico.
Cambridge, Mass., Harvard College.
Carlsruhe, naturwiss. Verein: Verhandlungen, Heft 3, 4.
Christiania, kong. Universität.
Chemnitz, naturwissenschaftliche Gesellschaft.
Chicago, JIl., Academy of Sciences.

Chur, naturforschende Gesellschaft Graubündens: Jahresbericht XIV; Meyer-Ahrens, die Thermen von Bormio; die Bäder von Bormio.
Colmar, Société d'histoire naturelle.
Danzig, naturforschende Gesellschaft: Schriften, neue Folge II, 2.
Darmstadt, Verein für Erdkunde und mittelrhein. geol. Verein: Notizblatt, 3 Folge, Heft VII; Versuch einer Statistik des Grossherzogthums Hessen.
Dessau, naturhistor. Verein für Anhalt: 28. Bericht.
Dijon, Académie des sciences, arts et belles-lettres.
Dorpat, Naturforscher-Gesellschaft: Sitzungsberichte 1866—69. Archiv für d. Naturkunde Liv-, Ehst- u. Kurlands, 1. Serie, IV.
Dresden, naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis: Sitzungsberichte 1869, 1—9.
Dresden, Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
Dublin, Natural History Society.
Dürkheim, Pollichia, naturwissensch. Verein der Pfalz:
Elberfeld, naturwissenschaftl. Verein.
Emden, naturforsch. Gesellschaft, Jahresbericht für 1868; Prestel, das Gesetz der Winde.
Erfurt, kön. Akademie gemeinnütziger Wissenschaften.
Florenz, R. Comitato geologico d'Italia: Bolletino, 1, 2.
S. Francisco, Calif. Academy of natural sciences: Proceedings IV, 1.
Frankfurt a./M., physikalischer Verein: Jahresbericht für 1867—68.
Frankfurt a./M., Verein für Geographie und Statistik: Jahresberichte 1867, 68; statistische Mittheilungen für 1868.
Frankfurt a./M., Senckenbergische naturforschende Gesellschaft: Abhandlungen VII, 1, 2.
Freiburg i. B., naturforschende Gesellschaft: Berichte V, 2.
St. Gallen, naturwissenschaftl. Gesellschaft: Berichte für 1867—68.
Gera, Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften: 11. Jahresbericht.
Giessen, Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde: 13. und nachträglich 8. Bericht.
Görlitz, naturforschende Gesellschaft.
Görlitz, Oberlaus. Gesellsch. d. Wissenschaften: Magazin 45, 2, Schluss, 46, 1, 2.
Götaborg, k. Vetenskaps och Vitterhets Samhälles.
Göttingen, kön. Societät der Wissenschaften: Nachrichten 1869.
Graz, naturwissenschaftl. Verein für Steiermark: Mittheilungen II, 1.
Greifswald, naturwissenschaftlicher Verein für Neu-Vor-Pommern und Rügen: Mittheilungen, 1. Jahrgang.
Groningen: natuurkundig Genootschap: 68. Verslag.
Haarlem, hollandsche Maatschappij van Wetenschappen: Natuurkundige Verhandelingen XXV, 2; Archives neerlandaises IV.
Halle, naturwissensch. Verein für Sachsen und Thüringen: Zeitschrift 1868, Juli—December, 1869, Januar—Juni.
Halle, naturforsch. Gesellschaft: Sitzungsberichte, 1868.

Hamburg, naturwissenschaftlicher Verein.
Hamburg, norddeutsche Seewarte: Jahresbericht 1869.
Hanau, wetterauische Gesellschaft.
Hannover, naturhistorische Gesellschaft.
Heidelberg, naturhistorisch-medicinischer Verein: Verhandlungen V, 2.
Hermannstadt, Verein für siebenbürgische Landeskunde: Archiv VIII, 2; 2 Schulprogramme.
Jena, medicinisch-naturwiss. Gesellschaft: Zeitschrift 5. Bd., 1, 2.
St. John, Neu-Braunschweig: Natural history Society. 12 kleine Schriften über die Naturgeschichte von Neu-Braunschweig; sec. annual report upon the natur. hist. and geology of Maine.
Innsbruck, Ferdinandeum: Zeitschrift, 14. Heft.
Kassel, Verein für Naturkunde.
Kiel, Verein nördlich der Elbe: Mittheilungen, 9. Heft.
Klagenfurt, naturhist. Landesmuseum für Kärnten.
Königsberg: Physikalisch-ökonomische Gesellschaft: Schriften IX.
Kopenhagen, Kong. danske Videnskabernes Selskabs: Oversigt over det Forhandlingar 1867, 1868, 1, 2, 3, 4, 5, 1869, 1, 2, 3.
Kopenhagen, botaniske Forening: Botaniske Tidsskrift I, II, III, 1, 2.
Kopenhagen, naturhistoriske Forening: Vid. Meddelelser 1866, 67.
Landshut, Botanischer Verein: 2. Bericht.
Leipzig, Verein von Freunden der Erdkunde.
Linz, Museum Francisco-Carolinum.
London, Royal society: Proceedings XIV, XV, XVI, No. 105, 106, 107, 108.
Lüneburg, naturwissenschaftlicher Verein.
Luxemburg, Société des sciences naturelles: Tome X.
Lyon, Académie impèr. des sciences, belles-lettres et arts.
Mailand, Reale Istituto lombardo di scienze: Rendiconti, sér. II. vol. I, 14—20, vol. II, 1—16.
Manchester, literary and philosophical society: Memoirs III; Proceedings V, VI, VII.
Mannheim, Verein für Naturkunde: 35. Jahresbericht.
Marburg, Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwiss.: Sitzungsberichte 1868; Supplementheft II—V.
Melbourne, Royal-Society: Transactions IX, I.
Middelburg, Zeeuwsch genootschap der wetenschappen: Verslag van het Verhandelde van het Eeuwfest; Archief VII.
Montreal, Natural history Society: the Canadian Naturalist IV, 1, 2, 3.
Moskau, Société impériale des naturalistes: Bulletin 1868, 2, 3, 4.
München, k. bayr. Akademie d. Wiss.: Sitzungsberichte 1869, I, II, 1, 2.
Neubrandenburg, Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg: Archiv, 22. Jahrg.
Neufchatel, Société des sciences naturelles: Bulletin, VIII, 1, 2.
New-York, Lyceum of natural history: Annals IX, 1—4.

Nürnberg, naturhistorische Gesellschaft.
Offenbach, Verein für Naturkunde: 9. Bericht.
Paris, Société botanique de France: Bulletin: comptes rendus des seances, XV, 1, 2, XVI, 1; revue bibliographique XVI, A, B, D; session extraord.
Passau, naturhistorischer Verein: 7. und 8. Jahresbericht.
Petersburg, k. russische entomol. Gesellschaft: Horae VI, 2.
Pesth, k. ungar. naturwiss. Verein.
Philadelphia, American. philos. Society: Proceedings, X, No. 73—80.
Prag, k. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften: Abhandlungen 6. Folge, 2. Bd. Sitzungsberichte 1868.
Prag, naturhistor. Verein Lotos.
Quebec, Literary and historical society. Transactions, new series, V; Manuscr. relating to the early history of Canada.
Riga, Naturforscher-Verein: Correspondenzblatt 17. Jahrgang.
La Rochelle, Académie.
Rouen, Société des amis des sciences natur.: quatrième année, 1868.
Salem, Mass., Essex Institute: Proceedings, V, No. 7, 8.
Schaffhausen, schweizerische entomolog. Gesellschaft: Mittheilungen III, 1, 2, 3.
Stockholm, Kongl. Svenska Vetenskaps Akademien: Handlingar, Ny följd. V, 2, VI, 1, 2, VII, 1; Öfversigt XXII—XXV; Meteorologiska Jakttagelser i Sverige, VI, VII, VIII; Lefnadsteckningar 1; Sundevall, Thierarten des Aristoteles; Sundevall, conspectus avium picinarum; Stål Hemiptera africana 1—4.
Toronto, Canadian Institute.
Triest, Gartenbaugesellschaft des Littorale: L'amico dei campi, 1869.
Upsala, Societas regia scientiarum: Nova Acta, sèr. III, vol. VII, 1.
Utrecht, Provincialgesellschaft für Kunst und Wissenschaft: Verslag und Aantekeningen, 1868, 69; Catalogus der archeologische Verzameling; E. Haeckel, zur Entwickelungsgeschichte der Siphonophoren.
Venedig, Istituto veneto di scienze, lettere ed arti: Memorie XIV.
Verona, Accademia d'agricultura, commercio ed arti: Memorie 41, 42 (doppelt, wogegen 43 fehlt), 44, 55, 46.
Washington, Smithsonian Institution: Contributions to knowledge XV; Report for 1867.
Wernigerode, wissenschaftlicher Verein.
Wien, k. k. geologische Reichsanstalt: Verhandl. 1869. Jahrbuch 1869, 1, 2, 4.
Wien, k. k. geographische Gesellschaft: Mittheilungen, X, neue Folge, Bd. II.
Wien, zool. bot. Gesellschaft.
Wien, Verein für Landeskunde von Niederösterreich, Blätter für Landeskunde 1868, Jahrbuch II.
Wien, österr. Gesellsch. für Meteorologie: Zeitschrift IV.
Wien, k. k. Akademie, Anzeiger 1869.
Wien, k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus.

Wiesbaden, Verein für Naturkunde in Nassau.
Würzburg, physikalisch-medicinische Gesellschaft.
Zürich, naturforschende Gesellschaft: Vierteljahrsschrift XII, XIII.
Zweibrücken, naturhistor. Verein.

Auszug aus der Jahresrechnung.

Einnahmen.

April 1869. Capital:	ℛ𝓈	1278. 60
Eintrittsgelder und Beiträge für das Sommerhalbjahr	„	336. —
„ „ „ „ „ Winterhalbjahr	„	352. 36
Für verkaufte Abhandlungen laut Abrechnung von Herrn C. Ed. Müller	„	62. 2
Zinsen der Sparcasse	„	47. 50
	ℛ𝓈	2077. 4

Ausgaben.

Für Naturalien	ℛ𝓈	27. 45	
„ angeschaffte Bücher	„	170. 50	
„ Herausgabe des Jahresberichtes	„	20. 57	
„ „ der Abhandlungen	„	141. 48	
„ Druck und Ueberdruck anderer Schriften	„	35. —	
„ Honorar an die Autoren der Abhandlungen	„	45. 19	
„ wissenschaftliche Experimente	„	2. 30	
„ Ausgaben aus Veranlassung von Humboldt's hundertj. Geburtstag	„	69. 34	
„ Inserate, Porto, Spesen und Diverse	„	87. 12	ℛ𝓈 600. 7
April 1870 — Cassa:			ℛ𝓈 1476. 69

Niebuhrstiftung

für einen zoologischen oder botanischen Garten.

April 1869 — Capital	ℛ𝓈	108. 66
Zinsen	„	3. 31
April 1870 — Capital:	ℛ𝓈	112. 25

Druck von G. Hunckel.

Sechster Jahresbericht

des

naturwissenschaftlichen Vereines

zu

BREMEN.

Für das Gesellschaftsjahr von April 1870
bis Ende März 1871.

BREMEN.
C. Ed. Müller.
1871.

Nach den neuen Statuten werden die Mitglieder unseres Vereines die Abhandlungen vom 3. Bande an unentgeltlich erhalten. Es schien aber dem Vorstande wünschenswerth den Mitgliedern schon jetzt einen Theil der Abhandlungen überreichen zu können. Zu diesem Zwecke sind die Aufsätze aus dem sechsten Hefte der Abhandlungen, welche nach jener Beschlussfassung zum Druck kamen, in einer stärkern Auflage gedruckt und werden hiermit den Mitgliedern vorgelegt. Bei den beiden ersten, bereits im vorigen Sommer gedruckten Abhandlungen der Herrn Dr. O. Finsch und Prof. Dr. Buchenau lies sich dies natürlich nicht mehr erreichen.

Hochgeehrte Herren!

Wenn wir heute, am Schlusse unseres sechsten Gesellschaftsjahres, einen Rückblick auf das letzte Jahr unserer Thätigkeit werfen wollen, so ist es unmöglich dies zu thuen, ohne dass sich an erster Stelle die Erinnerung an die gewaltigen, unser Volk, ja wir dürfen sagen, die ganze civilisirte Welt auf das Tiefste erschütternden Ereignisse des letzten Jahres aufdrängt. Der Erbfeind unseres Volkes ergriff einen frivolen Vorwand, um unser Volk mit einem furchtbaren Kriege zu überziehen. Der junge Bau des deutschen Bundesstaates, ja der territoriale Bestand unseres Vaterlandes war in Gefahr. Aber mit einer alle Völker überraschenden Kraftentfaltung, mit ganzer Hingabe hat die deutsche Nation unter Bewährung aller Tugenden, welche wir als ächt deutsche rühmen dürfen, den frechen Angriff des Feindes abgewiesen. Niedergeworfen ist Frankreich's Macht, und der nach siebenmonatlichem Ringen geschlossene Friede sichert Deutschland eine Grenze, welche die Wiederkehr ähnlicher Raubanfälle ausserordentlich erschwert.

Solche Zeiten, wie die von uns durchlebten, sind natürlich der stillen Beschäftigung mit den Wissenschaften nicht günstig, und auch unser Verein ist von ihnen nicht unberührt geblieben. — Jetzt aber dürfen wir uns des Friedens freuen und müssen mit verdoppeltem Eifer zu seinen Arbeiten zurückkehren. Das deutsche Volk hat die Aufgabe, der Welt zu beweisen, dass es von dem Kriegsruhme, wie ihn reicher, strahlender niemals ein Volk in so verhältnissmässig kurzer Zeit geerntet hat, nicht berauscht worden ist, dass es mit Vorliebe zurückkehrt zu den segenbringenden Beschäftigungen des Handels, des Ackerbaues und der Gewerbe, zur Pflege von Wissenschaft und Kunst, und dass es auch in der Zukunft nur im Stande der Nothwehr sein Schwert ziehen wird.

Auch unser Verein hat sich in den letzten Monaten gerüstet, um seine Arbeit mit höheren Zielen wieder aufnehmen zu können. Seit dem November v. J. war eine Statutenänderung in Anregung gebracht worden, welche durch die einstimmige Annahme der neuen Statuten in der Versammlung vom 27. Februar d. J. und durch die Bestätigung derselben durch Hohen Senat vermittelst eines Conclusums vom 10. März seinen Abschluss gefunden hat, und von der wir uns, wenn wir die richtige Unterstützung finden, grosse Resultate für die Zukunft versprechen.

Es dürfte sich vielleicht empfehlen, hier die Grundgedanken dieser Statutenänderung als eine Art Zukunftsprogramm auszuführen. Werfen wir zu dem Zwecke zuerst einen Blick auf die Vergangenheit des Vereines.

Als der naturwissenschaftliche Verein im November 1864 gegründet war und seine Versammlungen begann, galt es zunächst, seine Lebensfähigkeit nachzuweisen und ihm eine dauernde Stätte im geistigen Leben unserer Stadt und zugleich eine, wenn auch nur bescheidene Stellung in der Wissenschaft zu erringen. Dies ist ihm in seiner bisherigen Thätigkeit gelungen. Die Vereinsabende haben sich als zweckmässig organisirt, stoffreich und fesselnd erwiesen; sie haben durch das gesprochene Wort und durch die regelmässigen über sie erstatteten Berichte eine Fülle von Anregungen gegeben; sie haben uns aber auch umgekehrt viel Werthvolles zugeführt. Wie mancher interessante Bericht wurde uns in ihnen erstattet; zu wie vielen Studien regten sie an; wie mannichfache Geschenke führten sie den hiesigen Sammlungen und Bibliotheken zu! Auch die zweite Seite unseres Vereinslebens, die Herausgabe der Abhandlungen hat sich als sehr wichtig bewährt, indem sie sowohl zu literarischer Production anregte, als uns durch den Schriftentausch in Verbindung mit zahlreichen Gesellschaften von bewährter wissenschaftlicher Stellung brachte. So dürfen wir von unserm Vereine wohl sagen, dass er unserer Stadt zur Ehre gereicht, und dass er sich in derselben das dauernde Bürgerrecht erworben hat. Aber wir können uns bei dem Erreichten noch nicht beruhigen. Unsere Thätigkeit, unsere Verbindungen sind noch einer bedeutenden Steigerung fähig. Wenden wir zunächst unsere Blicke nach aussen, so ist Bremen der naturgemässe wissenschaftliche Mittelpunkt des nordwestlichen Deutschlands von der Elbe bis zur holländischen Grenze. Es ist gewiss wünschenswerth, die auf diesem weiten Gebiete zerstreut lebenden Freunde der Naturwissenschaften zu sammeln, sie in nähere Verbindung mit unsern Bestrebungen zu bringen, und sie zu ersuchen, ihre Beobachtungen und wissenschaftlichen Arbeiten in unsern „Abhandlungen" niederzulegen. Aehnlich verhält es sich mit den in allen Handelsplätzen der Erde zerstreuten Bremern. Sie in lebendigerer Verbindung mit dem geistigen Leben ihrer Vaterstadt zu erhalten, ihnen den Gedanken nahe zu legen, dass sie dasselbe auch in der Ferne fördern können, ist ein Bestreben, welches gewiss auf vielen Anklang rechnen darf. Wir haben für die bezeichneten Zwecke eine auswärtige Mitgliedschaft eingerichtet, welche gegen einen Jahresbeitrag von Crt. Thlr. 1 das Recht auf unentgeltliche Empfangnahme der Vereinsschriften in sich schliesst. Dieser Beitrag kann der Bequemlichkeit wegen durch einen einmaligen Beitrag von wenigstens Crt. Thlr. 18 zur Kasse des Vereines abgelöst werden, wodurch die Mitgliedschaft zu einer lebenslänglichen wird. Wir geben uns der Hoffnung hin, dass besonders von den auswärts lebenden Bremern viele gern auch durch einen höhern Beitrag die Zwecke des Vereins förden werden.

Für Bremen selbst mussten wir zunächst eine veränderte Stellung unserer Abhandlungen wünschen. Dieselben werden jetzt den Mitgliedern nicht unentgeltlich zugestellt, sondern ihnen nur durch den

Buchhandel zugeführt und in Folge davon etwa nur von 80 Mitgliedern gekauft. Es ist klar, dass dies kein wünschenswerthes Verhältniss ist. Die Mitglieder eines Vereines müssen seine Schriften thunlichst unentgeltlich erhalten; dies führt den Bestrebungen und Arbeiten des Vereines neues Interesse zu. Nicht als ob jeder einzelne Aufsatz der „Abhandlungen" für das grosse Publikum von Interesse sein würde. Die „Abhandlungen" werden vielmehr auch ferner ihren streng-wissenschaftlichen Character bewahren, und mancher Aufsatz wird für den Laien in den Naturwissenschaften schwer verständlich oder nicht lesbar sein; aber doch wird jedes Mitglied mit Theilnahme in die Abhandlungen hineinblicken, die es interessirenden Aufsätze genauer ansehen, und so werden die „Abhandlungen" auch den übrigen Bestrebungen des Vereins neue Lebensluft zuführen. — Da es nicht möglich war, für den bisherigen äusserst geringen Jahresbeitrag die Abhandlungen unentgeltlich zu liefern, so ist derselbe um den geringen Betrag von Gold Thlr. 1 erhöht worden und beträgt demnach künftig Gold Thlr. 3. Die sämmtlichen Jahresbeiträge eines Mitgliedes können aber durch die einmalige Zahlung von wenigstens 50 Thaler Gold an die Kasse des Vereines abgelöst werden, wodurch die lebenslängliche Mitgliedschaft erworben wird. Wenn recht viele Mitglieder hiervon Gebrauch machen, und wir also dadurch in den Besitz eines kleinen Capitales gelangen, so wird es möglich sein, zunächst an die schon lange von uns beabsichtigte Einrichtung zusammenhängender Vorträge zu denken, für welche wir nur etwa folgende Themata andeuten wollen: über die Darwin'sche Theorie, Pflanzengeographie, Physik, Chemie, vergleichende Anatomie und Physiologie der Thiere u. s. w. Diese Vorträge (zu denen eventuell auch auswärtige Kräfte herangezogen werden könnten) wären dann den Mitgliedern unseres Vereines leichter zugänglich zu machen, als dem übrigen Publikum. — Schon jetzt haben eine Reihe von Mitgliedern sich zur lebenslänglichen Mitgliedschaft bereit erklärt und geben wir uns der Zuversicht hin, dass diese Zahl bis zum nächsten Jahresberichte noch bedeutend steigen wird.

Dies sind etwa unsere Gedanken und Hoffnungen für die nächste Zukunft; von der Unterstützung, welche wir finden, wird es abhängen, wie weit sie Leben und Gestalt gewinnen werden. — Die neuen Statuten unseres Vereins werden den Mitgliedern mit dem diesmaligen Jahresberichte gedruckt zugehen.

Werfen wir nun noch einige Blicke auf unsere Thätigkeit im abgelaufenen Jahre.

Trotz des Krieges haben wir es möglich gemacht, 18 Versammlungen (die 101. bis 118.) zu halten. Die hundertste Versammlung (am 28. März 1870) schloss unser fünftes Vereinsjahr ab; sie wurde von uns festlich — auch durch ein gemüthliches Abendessen — begangen und die Festfreude noch durch die Errichtung der Kindtstiftung erhöht. Ein ungenannter Freund schenkte nämlich dem Vereine 1000 Thaler Gold zur Begründung einer Stiftung zur Pflege der Chemie und Physik, welche den Namen unseres verstorbenen ersten Vorsitzenden tragen soll. Diese Stiftung ist durch weitere Beiträge von Freunden des Verstorbenen und unseres Vereines in-

zwischen auf den Betrag von Gold Thlr. 2514.40 gebracht worden, worüber, sowie über die Anschaffungen aus den Zinsen der Stiftung (meist Fortsetzungen solcher Werke, welche wir aus der Hinterlassenschaft des Herrn G. C. Kindt für unsere Bibliothek erhalten hatten) die Anlagen Aufschluss geben. — Von den letztjährigen Versammlungen ist besonders die festliche Versammlung am Abend des 17. September zu erwähnen, in welcher wir die Freude hatten, die Capitäne, sowie einen Theil der wissenschaftlichen Begleiter, der Steuerleute und der Mannschaft der kurz vorher zurückgekehrten zweiten deutschen Nordpolexpedition in unserm Kreise zu sehen und aus ihrem Munde interessante Mittheilungen über ihre Erlebnisse zu entnehmen. Da wir die erste wissenschaftliche Corporation waren, welche die Zurückgekehrten in ihrer Mitte begrüssen durfte, so haben wir den Capitänen und wissenschaftlichen Begleitern der Expedition unser Diplom als Ehrenmitglieder überreicht und die Freude gehabt, dass die Herrn es freundlich annahmen und die Förderung unserer Vereinszwecke in Aussicht stellten.

In zwei Versammlungen wurde der Plan eines botanischen Gartens mit Aquarium von Seiten der Herrn Gartendirector Benque, Dr. W. O. Focke und Prof. Dr. Buchenau dargelegt; wir hoffen, dass sowohl unser Verein als solcher, als auch seine einzelnen Mitglieder bereit sein werden, dies Unternehmen in jeder Weise zu fördern.

Ueber die Geschenke und Anschaffungen für Bibliothek und Sammlungen geben die Anlagen zu diesem Berichte Aufschluss. Wenn die Geschenke diesmal hinter denen zurückblieben, durch welche wir in den vergangenen Jahren erfreut wurden, so wollen wir nicht vergessen, dass während des grössten Theiles des Jahres die Opferwilligkeit der Privaten zur Linderung der Leiden des Krieges in Anspruch genommen war, und dass unsere Vaterstadt in dieser Beziehung ihren Patriotismus wieder in höchst erfreulicher Weise bethätigt hat. — Unter den Anschaffungen befindet sich der Schrank, welcher zur Aufbewahrung der Reliquien (Manuscripte, Bilder u. s. w.) verstorbener Bremischer Naturforscher — zunächst von Roth und Mertens — bestimmt ist, und für den wir um zahlreiche Beiträge bitten.

Von unsern Abhandlungen können wir Ihnen nunmehr das sechste Heft vorlegen, welches den zweiten Band abschliesst; es enthält wissenschaftliche Arbeiten der Herrn Dr. O. Finsch, Dr. W. O. Focke und Prof. Dr. Buchenau. Hoffentlich werden wir im Stande sein, ihm bald das erste Heft des dritten Bandes folgen zu lassen, für welches wir uns auch Beiträge unserer auswärtigen Freunde erbitten.

Der Tauschverkehr mit wissenschaftlichen Gesellschaften und Instituten hat eine höchst erfreuliche Erweiterung erfahren. Nach Ausweis des vorigen Jahresberichtes standen wir Ende März 1870 mit 138 (oder nach dem Erlöschen von einem derselben mit 137) Vereinen in Verbindung. Von diesen sind drei als ausgeschieden zu betrachten, nämlich das Harvard-College zu Cambridge, Mass., die Gartenbaugesellschaft des Littorale zu Triest und der wissenschaftliche Verein zu Wernigerode; neu hinzugekommen sind dagegen 18 Vereine und Gesellschaften, so dass die Gesammtzahl derselben sich

jetzt auf 152 beläuft; von denselben kommen 80 auf Deutschland, 54 auf das übrige Europa und 18 auf andere Welttheile. Die neu mit uns in Verbindung getretenen Institute sind folgende:

Angers, Société académique de Maine et Loire.
Bamberg, naturforschende Gesellschaft.
Batavia, Genootschap van Kunsten en Wetenschappen.
Batavia, Kon. natuurkund. Vereeniging in Nederlandsch Indië.
Besançon, Société d'émulation du Doubs.
Caracas, Sociedad de ciencias fisicas y naturales.
Cherbourg, Société impériale des sciences.
Fulda, Verein für Naturkunde.
Genua, Societa di letture e conversazioni scientifiche.
Lund, Universität und physiographische Gesellschaft.
Magdeburg, naturwissenschaftlicher Verein.
Nancy, Académie de Stanislas.
Neapel, Accademia delle scienze fisiche e matematiche.
Neisse, Philomathie.
Reichenbach, Voigtländischer Verein für Naturkunde.
Salem, Mass., Peabody-Academy.
Strassburg, Société des sciences naturelles.
Wien, Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse.

Auf die Mitgliederzahl hat der Krieg keinen wesentlichen Einfluss geübt, wir haben vielmehr die Freude zu constatiren, dass die Zahl der eingetretenen Herren die der ausgeschiedenen bedeutend übertraf.

Die Mitgliederzahl betrug Ende März 1870	330
davon sind gestorben	5
von hier weggezogen.	6
ausgetreten	11
es blieben somit	308
neu eingetreten.	51
und beträgt somit heute die Mitgliederzahl	359

Aus der Zahl der correspondirenden Mitglieder verloren wir eins der wissenschaftlich bedeutendsten, Herrn Prof. F. A. W. Miquel zu Utrecht, der im Januar d. J. seinen trefflichen botanischen Forschungen durch den Tod entrissen wurde.

Nach unsern Statuten haben jetzt die beiden der Anciennetät nach ältesten Mitglieder des Vorstandes, die Herren Seminardirector A. Lüben und Prof. Dr. Scherk auszuscheiden, und ersuchen wir Sie daher, zur Neuwahl, sowie ferner zur Wahl zweier Revisoren der Jahresrechnung zu schreiten. Die Letztere wird Ihnen unser Rechnungsführer, Hr. Joh. Achelis, vorlegen.

Bremen, den 17. April 1871.

Der Vorstand.

Vorstand:

(nach der Anciennetät geordnet)

Seminardirector A. Lüben.
Prof. Dr. H. F. Scherk.
Prof. Dr. Fr. Buchenau, zweiter Vorsitzender und corresp. Schriftführer.
Dr. L. Häpke.
Joh. Achelis, Rechnungsführer.
Inspector C. H. Leonhardt.
Dr. med. G. W. Focke, erster Vorsitzender.
Schulvorsteher C. W. Debbe.
Dr. med. W. O. Focke, Schriftführer.

Comité für die Bibliothek:

Seminardirector Lüben. Prof. Dr. Buchenau.

Comité für die Sammlungen:

Prof. Dr. Buchenau.

Redactionscomité:

Dr. G. W. Focke. Dr. W. O. Focke. Prof. Dr. Buchenau.

Comité für die Vorträge:

Dr. G. W. Focke. Dr. W. O. Focke. Dr. L. Häpke.

Verzeichniss der Mitglieder

am 1. April 1871.

Ehren-Mitglieder:

Dr. Adolf Bastian in Berlin, gewählt am 10. September 1867.
Stadtbibliothekar Dr. J. G. Kohl, gew. „ „ „ „
Gerhard Rohlfs, „ „ „ „ „
Dr. K. G. Zimmermann in Hamburg, gew. am 25. April 1870.
Capitän Carl Koldewey aus Bücken,
„ Paul Friedr. Aug. Hegemann aus Hooksiel,
Dr. R. Copeland in Parsonstown, Irland,
Dr. J. N. Börgen in Leipzig,
Oberleutnant Julius Payer in Wien,
Dr. Adolf Pansch in Kiel,
Dr. Gustav Laube in Prag,
} gew. am 17. Sept. 1870.

Correspondirende Mitglieder:

Bergwerksdirector K. Ochsenius zu Coronel (Chile)	gewählt	am	12. Decbr.	1865.
Sally Cleve, Kaufmann zu Melbourne	„	„	16. Octbr.	1866.
Dr. Prestel in Emden	„	„	15. Jan.	1867.
Prof. Dr. Nobbe in Chemnitz.	„	„	15. Jan.	1867.
Consul Fr Niebuhr in Rangoon	„	„	10. Septbr.	1867.
Prof. W. Wicke in Göttingen	„	„	4. Novbr.	1867.
Dr. Ferd. Müller in Melbourne	„	„	4. Mai	1868.
Prof. K. Hagena in Oldenburg	„	„	8. Febr.	1869.
Conrector Eiben in Aurich.	„	„	1. Novbr.	1869.
Herm. Meier, Lehrer in Emden	„	„	1. Novbr.	1869.
Dr. A. Mühry, Privatgelehrter in Göttingen . . .	„	„	1. Novbr.	1869.

Gestorben: Prof. Dr. F. A. W. Miquel in Utrecht.

Ordentliche Mitglieder:

1. G. Abegg, Kaufmann.
2. J. C. Achelis, Kaufmann,
3. Friedr. Achelis, Kaufmann.
4. W. Adam, Kaufmann.
5. Consul J. Adami, Kaufmann.
6. Consul J. A. Albers, Kaufmann.
7. Senator Dr. G. W. Albers, Jurist.
8. G. Albrecht, Kaufmann.
9. A. Ankersmit, Kaufmann.
10. J. T. Arens, Kaufmann.
11. C. Arndt, Kupferschmied
12. Wilh. Backhaus, Mäkler.
13. Dr. H. F. Barkhausen, Arzt.
14. Gerh. Baumfalk, Lehrer.
15. Th. Becker, Kaufmann.
16. J. Bellstedt, Zimmermeister.
17. G. Bergfeld, Juwelier.
18. J. H. Birtner, Kaufmann.
19. H. Bischoff, Kaufmann.
20. J. F. Bockelmann, Kaufmann.
21. H. E. Boden, Kaufmann.
22. Joh. Bollmann, Kaufmann.
23. Martin Bollmann, Kaufmann.
24. Böse, Lehrer.
25. C. E. Borsdorff, Kaufmann.
26. L. F. C. Bortfeld, Hutfabrikant.
27. O. Blothner, Kaufmann.
28. W. Boyes, Kaufmann.
29. Dr. J. A. A. Breusing, Director der Navigationsschule.
30. A. Brinkmann, Lehrer.
31. Fr. Brüggemann, Lehrer in Oberneuland.
32. Dr. F. Buchenau, Professor.
33. F. W. Buchmeyer, Uhrmacher.
34. A. Buchtenkirchen, Bereiter.
35. E. Bulle, Pastor.
36. C. A. Caesar, Kaufmann.
37. Senator Dr. G. Caesar, Jurist.
38. B. Castendyk, Kaufmann.
39. J. A. Castendyk, Assecur.-Mäkler.
40. H. Claussen, Kaufmann.
41. F. Corssen, Kaufmann.
42. C. W. Debbe, Schulvorsteher.
43. D. H. Deicke, Lehrer.
44. Consul F. W. Delius, Kaufmann.
45. E. H. Diekmann, Kaufmann.
46. H. H. B. Dierking, Steuerdirector.
47. E. H. A. Dorbritz, Photograph.
48. G. J. Dransfeld, Kaufmann.
49. Dr. J. C. H. Dreier, Arzt.
50. J. H. Dreyer, Lehrer.
51. Consul F. Droste, Kaufmann.
52. Bürgermeister Dr. A. Duckwitz, Kaufmann.
53. Johann Duckwitz, Kaufmann.
54. L. G. Dyes, Kaufmann.
55. C. Ebhardt, Tapetenhändler.
56. Aug Eggers, Kaufmann.
57. Joh. Eggers, Kaufmann.
58. G. Encke, Particulier.
59. H. W. Engelken, Architect.
60. P. E. Engelken, Apotheker.
61. Ludw. Engelken, Primaner.
62. D. W. Ernsting, Kaufmann.
63. Dr. A. Feldmann, Chemiker und Fabrikant.
64. Consul Fehrmann, Kaufmann.
65. E. Felsing, Uhrmacher.
66. Rudolph Feuerstein, Kaufmann.
67. A. W. Finke, Kaufmann.
68. D. Finke, Kaufmann.
69. Detmar Finke, Kaufmann.
70. H. C. Finke, Waarenmäkler.
71. Dr. O. Finsch, Conservat. a. Museum.
72. Dr. Eb. Focke, Arzt.
73. Dr. G. W. Focke, Arzt.
74. H. T. Focke, Kaufmann.
75. Jul. N Focke Comptoirist.
76. Dr. W. O. Focke, Arzt.
77. A. Franke, Lehrer.
78. C. Fuhrken, Kaufmann.
79. A. F. Gämlich, Kaufmann.
80. Gottfr. Gädtjen, Kaufmann.
81. R. Garthe, Kaufmann.
82. L. Geerken, Capitän und Agent.
83. Consul S. Gerdes, Kaufmann.
84. M. G. H. Gesenius, Buchhändler.
85. D. Gildemeister, Kaufmann.
86. Joh. Gildemeister, Kaufmann.
87. M. W. E. Gildemeister, Kaufmann.
88. Dr. W. Göring, Regimentsarzt.
89. C Graef, Agent.
90. P. A. C. Graeven, Kaufmann.
91. Senator Dr. Heinr. Gröning, Jurist.
92. Senator Dr. Herm. Gröning, Jurist.
93. H. L. Grommé, Kaufmann.
94. H. B. Gronewold, Maler.
95. F. W. Grote, Kaufmann.
96. C. O. F. Güttich, Telegrapheninspector.
97. W. Haas, Makler.
98. H. D. Hach, Dispacheur.
99. G. A. von Halem, Buchhändler.
100. L. Halenbeck, Lehrer.
101. Dr. L. Haepke, Lehrer.
102. Ed. Hampe, Buchhändler.
103. Dr. C. F. G. Hartlaub, Arzt.
104. H. C. Hegeler, Kaufmann.
105. Senator Dr. H. G. Heineken, Jurist.
106. Dr. Joh. Heineken, Jurist.
107. Joh. Heins, Kunst- und Handelsgärtner.
108. L. C. Herzog, Photograph.
109. C. Heymann, Opticus.
110. Consul Ed. v. Heyman, Kaufmann.
111. J. D. Helmken, Kaufmann.
112. Jul. Hildebrand, Kaufmann.
113. W. Horn, Gas-Inspector.
114. Dr. W. Horn, Arzt.

115. Dr. O. Hotzen, Arzt.
116. G. Hunckel, Lithograph.
117. J. H. D. v. Hunteln, Wasserschout.
118. J. F. G. Hurm, Kaufmann.
119. F. Hütterott, Kaufmann
120. J. F. Jahns, Pelzhändler.
121. J. A. N. Janson, Schulvorsteher.
122. H. C. F. Jantzen, Schneidermeister.
123. Consul J. H. Jantzen, Kaufmann.
124. W. Ichon, Kaufmann.
125. E. H. Kahrweg, Kaufmann.
126. J. W. A. v. Kapff. Kauffmann.
127. C. Karich, Kunstgärtner.
128. C. B. Keysser, Apotheker.
129. Richter Dr. S. T. Kiesselbach, Jurist.
130. Chr. Kindt, Kaufmann.
131. G. Kirchhoff, Mäkler.
132. B. Kirchner, Kaufmann.
133. Georg Kleine, Gärtner.
134. Bernh. Klatte, Oeconom.
135. C J. Klingenberg, Schiffsmäkler.
136. Dr. Friedr. Klemm, Lehrer.
137. Senator E. Klugkist, Kaufmann.
138. W. Klugkist, Kaufmann.
139. E. Knop, Kaufmann.
140. J. D. Koch, Kaufmann.
141. O. A. Köhnholz Kaufmann.
142. J. D. Köncke, Kaufmann.
143. J. C. Köster, Lehrer.
144. Senator Dr. C. Kottmeier, Jurist.
145. Dr. J. F. Kottmeier, Arzt.
146. Ad. Krantz, Kaufmann.
147. J. R. Krouel, Kunstgärtner.
148 F. F. Kunth, Waarenmäkler.
149. Georg Küster, Kaufmann.
150. W. H. Lahusen, Apotheker.
151. J. Lameyer, Hausverwalter am Krankenhause.
152. A. Lammers, Redacteur.
153. Dr. H. Lampe, Jurist.
154. Dr. G. F. Lang, Arzt.
155. Joh. Lange jun., Schiffsbaumeister.
156. J. G. F. Lange, Mechanikus.
157. A. Lauprecht, Kaufmann.
158. C. H. Leonhardt, Inspector der Gasanstalt.
159. Dr. C. L. Leonhardt, Arzt.
160. C. E. Lerche, Kaufmann.
161. R. Lichtenberg, Kaufmann.
162. F. Liebig, Stellmacher.
163. M. Lindemann, Stenograph.
164. M. C. Lindemeyer, Schulvorsteher.
165. H. Linne, Kaufmann.
166. J. G. Lohmann, Kaufmann.
167. Dr. G. A. Löning, Regierungs-Secretär.
168. Aelterm. J. F. W. Löning, Kaufmann.
169. Dr. A. Loose, Arzt.
170. Dr. E. Lorent, Arzt.
171. A. Lüben, Kaufmann.
172. A. H. P. Lüben, Seminardirector.
173. C. Lüdeke, Kaufmann.
174. J. H. Lüdeke, Kaufmann.
175. F. A. E. Lüderitz, Kaufmann.
176. Heinr. Lürmann, Kaufmann.
177. Dr. Manchot, Pastor.
178. Dr. H. Martens, Lehrer.
179. Martin, Lehrer.
180. C. Fr. Marwede, Kaufmann.
181. G. Mecke, Kaufmann.
182. Rud. Mertens, Comptoirist.
183. Bürgerm. Dr. J. D. Meier, Jurist.
184. Consul H. H. Meier, Kaufmann.
185. Dr. E. Meinertzhagen, Notar.
186. C. Th. Melchers, Kaufmann.
187. H. W. Melchers, Kaufmann.
188. Werner Menke jun., Kaufmann.
189. C. Merle, Kaufmann.
190. A. H. Meyer, Thierarzt.
191. Ed. Meyer, Kaufmann.
192. Fr. Meyer, Lehrer.
193. Dr. G. Ed. Meyer, Arzt.
194. H. W. Meyer, Musikalienhändler.
195. M. Meyer, Makler.
196. Ph. Ed. Meyer, Kaufmann.
197. A. F. Misegaes, Kaufmann.
198. Consul Migault, Kaufmann.
199. Bürgerm. Dr C. F. G. Mohr, Jurist.
200. N. R. Mohr, Redacteur.
201. C. Ed. Müller, Buchhändler.
202. D. Müller, Kaufmann.
203. G. Müller, Kaufmann.
204 J. C. Müller, Kaufmann.
205. H. Müller, Architect.
206. O. Mummy, Kaufmann.
207. C. F. Nagel, Obergärtner.
208. J. F. Neuling, Lehrer.
209. J. G. E. W Niebour, Oberst.
210. J. Nielsen, Kaufmann.
211. W. Nielsen, Kaufmann.
212. H Nieport, Kaufmann.
213. O. F. Nonweiler, Pastor.
214. H. Odenthal, Zahnarzt.
215 Eduard J. Oelrichs, Kaufmann.
216. Edwin Oelrichs, Kaufmann.
217. Dr. Jasp. Oelrichs, Advocat.
218. Friedr. Oentrich, Lehrer.
219. Fr. Oetling, Kaufmann.
220. F. Overbeck, Kaufmann.
221. F. O. Palis, Kaufmann.
222. Edmund Pavenstedt, Kaufmann.
223. Dr. J. C E. Pavenstedt, Jurist.
224. F. Peters, Lehrer.
225. H. Peters, Lehrer.
226. H. Peters, Director des Norddeutschen Lloyd.
227. Senator Dr. E. Pfeiffer, Jurist.
228. H. Pietsch, Lehrer.
229. Dr. E. F. Plate, Arzt.
230. Dr. E. F. G. H. Pletzer, Arzt.
231. Consul Plenge, Kaufmann.
232. Dr. H. A. von Post, Jurist.
233. Dr H. L. von Post, Jurist.
234. J. W. Putscher, Privatmann.

235. W. Rahlwes, Schneidermeister.
236. T. Ratien, Maler.
237. Fr. Wilh. Rauschenberg, Primaner.
238. H. O. Reddersen, Lehrer.
239. W. Remmer, Bierbrauer.
240. Heinr. Rehling, Kaufmann.
241. A. Renken, Bankdirector.
242. H. Rennwagen, Buchhalter.
243. A. Retemeyer, Kaufmann.
244. H. Risch, Lehrer.
245. H. G. Rodewald, Kaufmann.
246. Ad. Roesicke, Theaterdirector.
247. Dr. J. H. Rohlfs, Arzt.
248. J. Röll, Lehrer.
249. Dr. H. Romberg, Lehrer.
250. Rossmann, Ingenieur.
251. L. Rothe, Kaufmann.
252. Dr. M. E. Rothe, Arzt.
253. A. W. Rothermundt, Privatmann.
254. J. P. Ruhl, Kaufmann.
255. Dr. H. G. Runge, Arzt.
256. J. C. Rust, Kaufmann.
257. Dr. Julius Sana, Arzt.
258. G. Sander, Kaufmann.
259. Sigmund Sattler, Kaufmann.
260. F. Schad, Buchbinder.
261. H. Schaffert, Buchhändler.
262. Dr. Th. Schäfer, Lehrer.
263. Consul C. Scharfenberg, Kaufm.
264. Consul Schellhass, Kaufmann
265. Dr. C. Scherk, Arzt.
266. Prof. Dr. H. F. Scherk, Lehrer.
267. A. Schmalstieg, Kaufmann.
268. G. von Schlippe, Kaufmann.
269. A. Schmidt, Lehrer.
270. Chr. Schmidt, Kaufmann.
271. Dr. G. L. Schneider, Lehrer.
272. J. Schneider, Kaufmann.
273. N. H. Schomburg, Kaufmann.
274. A. Schröder, Baudirector.
275. A. Schröder, Kaufmann.
276. Consul G. A. Schröder, Kaufm.
277. H. Schröder, Fr. Sohn, Kaufm.
278. P. D. Schröder, Kaufmann.
279. Dr. A. Schumacher, Jurist.
280. F. A. Schumacher, Kaufmann.
281. Sen. Dr. H. A. Schumacher, Jurist.
282. Dr. H. A. Schumacher, Syndicus.
283. Carl Schütte, Kaufmann.
284. Dr. C. G. Schütte, Arzt.
285. Fr. E. Schütte, Kaufmann.
286. H. Schütte, Kaufmann.
287. Ed. Schulze, Kaufmann.
288. A. Segnitz, Kaufmann.
289. A. F. J. Sengstack, Kaufmann.
290. F. W. E. Sengstack, Kaufmann.
291. H. C. Sengstack, Kaufmann.
292. Dr. C. M. Serres, Arzt.
293. Dr. Joh. Smidt, Jurist.
294. John Smidt, Kaufmann.
295. Dr. A. Spitta, Arzt.
296. Consul W. Spitta, Kaufmann.
297. J. von Spreckelsen, Kaufmann.
298. Dr. Sprenger, Arzt.
299. Dr. L. Stadler, Arzt.
300. R. A. J. Stahlknecht, Kaufmann.
301. G. E. Steinmeyer, Schiffsmakler.
302. C. H. Stockmeyer, Dir. des Nordd. Lloyd.
303. L. H. Storck, Kaufmann.
304. V. W. Stoffregen, Chemiker.
305. J. G. Strothoff, Kaufmann.
306. C. H. L. Strube, Kaufmann.
307. Dr. G. E. Strube, Arzt.
308. A. Stucken, Kaufmann.
309. Dr. A. W. Tasché, Arzt
310. C. R. H. A. Thiele, Kaufmann.
311. Franz Tecklenborg, Schiffsbaum.
312. Dr. C. Thorspecken, Arzt.
313. C. J. Thorspecken, Kaufmann.
314. Consul O. Thyen, Kaufmann.
315. Georg Tideman, Kaufmann
316. Aelterm. J. Tideman, Kaufmann.
317. J. Tideman jun., Kaufmann.
318. Fr. Toel, Apotheker.
319. H. Toel, Apotheker.
320. H. Tölken, Makler.
321. Dr. G. Tormin, Generalstabsarzt.
322. Dr. J. A. Torstrick, Lehrer.
323. C. Traub, Kaufmann.
324. P. Troschel, Handlungsgehülfe.
325. J. W. Ueltzen, Kaufmann.
326. Ad. Unkraut, Kaufmann.
327. Consul E. W. de Voss, Kaufm.
328. Fr. Walte, Kaufmann.
329. G. Walte, Landschaftsmaler.
330. G. W. Walte, Gymnasiast.
331. W. Walte, Kaufmann.
332. Heinr. Waltjen, Kaufmann.
333. Herm. Waltjen, Kaufmann.
334. A. Warneken, Kaufmann.
335. H. A. Warneken, Kaufmann.
336. Consul F. E. Watermeyer, Kaufm.
337. Julius Weber, Gärtner.
338. F. C. Wegener, Lehrer.
339. Senator H. F. Weinhagen, Kaufm.
340. E. Werner, Kaufmann.
341. E. A. Wesche, Lehrer.
342. J. Wessels, Küpermeister.
343. W. Weyhe, Architect.
344. W. Wiesenhavern, Apotheker.
345. Dr. H. Wilckens, Arzt.
346. Dr. M. H. Wilckens, Jurist.
347. Carl Wilkens, Silberwaarenfabrik.
348. H. Wilkens, Silberwaarenfabrik.
349. K. Will, Kaufmann.
350. J. L. T. Willich, Apotheker.
351. Th. Wirsching, Kaufmann.
352. J. B. Wülbern, jun., Kaufmann.
353. Consul Württemberger, Kaufm.
354. Fr. Wüste, Agent.
355. Wold. Zembsch, Kaufmann.
356. C. F. E. A. Zimmermann, Apoth.
357. G. A. Zimmermann, Lehrer.

In der Sitzung am 27. März noch eingetreten:

358. Richard Fritze, Kaufmann.
359. Otto Vöge, Kaufmann.

Gestorben sind die Herren:

Dr. Ph. Heincken, Arzt.
Dr. E Knoop, Apotheker.
Rud. Nagel, Musiklehrer.
C. D Stahlknecht, Kaufmann.
Fr. Ulrichs, Kaufmann.

Es verliessen Bremen und schieden desshalb aus unserm Kreise die Herren:

J. N. Gildemeister, Kaufmann.
L. Hoffmann, Kaufmann.
W. Hunckel, Lithograph.
W Menke, Landmann.
Ed. Meyer, Kaufmann.
H. Müller, Kaufmann.

Ihren Austritt zeigten an die Herren:

C. Beneke jun., Kaufmann
W. Benque, Obergärtner.
Dr. Bockelmann, Arzt.
C. Lahmann, Kaufmann.
Gerh. Lange, Kaufmann.
G. W. Martfeldt, Pharmaceut.
J. E. Neddermann, Gürtler.
P. E. Peltzer, Kaufmann.
H. G Rosenkranz, Segelmacher.
Dr. Fr. Werner, Lehrer.
H. Wolffrom, Kaufmann.

Vorträge.

1870.

April 11. Hr. Dr. G. W. Focke: Ueber das Leben und Wirken des Prof. Mich. Sars.
Hr. Prof. Buchenau: Ueber den Bau der Flechten.
Hr. Dr. W. O. Focke: Ueber einen Mikrocephalenschädel.
„ 25. Hr. Dr. G. W. Focke: Ueber Filaria medinensis.
Hr. Dr. Fr. Klemm: Ueber die Miesmuschel, ihre Benutzung und ihre Cultur.
Hr. Dr. G. W. Focke: Ueber die Wirkung der Wälder auf die Vertheilung des Hagels.
Mai 16. Hr. L. Halenbeck: Ueber den Blumenhorster Wald bei Vegesack und dessen Fauna und Flora.
Hr. Dr. W. O. Focke: Ueber einige Alterthümer aus der Steinzeit.
„ 30. Hr. Dr. Romberg: Ueber die Resultate einer zur Untersuchung der Meeresströmungen ausgesandten Expedition (Schiff Lightning).
Hr. Prof. Buchenau: Ueber die Agitation gegen das Moorbrennen.
Hr. Dr. W. O. Focke: Ueber die Entstehung gescheckter Blätter an der Unterlage durch Einwirkung eines geschecktblättrigen Pfropfreises.
Juni 28. Hr. Prof. Buchenau: Ueber Lilium croceum Chaix.
Hr. Dr. G. W. Focke: Ueber einige zoologische Beobachtungen.
Hr. Prof. Scherk: Bessel's Lehrjahre in Bremen.
Sept. 17. Hr. Dr. G. W. Focke: Begrüssung der Theilnehmer der zweiten deutschen Nordpolexpedition.
Hr. Oberleutn. Julius Payer: Ueber die Configuration Ostgrönlands und seine Gletscher.
Hr. Dr. Börgen: Ueber die Arbeiten der Astronomen der Nordpolexpedition.
Hr. W. v. Freeden: Ueber die von dem Expeditionsschiffe „Germania“ mitgebrachten Sammlungen.
Hr. Steuermann Hildebrandt: Episode aus den Erlebnissen der Mannschaft des Expeditionsschiffes „Hansa.“
„ 26. Hr. Dr. Klemm. Ueber Mimicry und andere schützende Eigenschaften, nach Wallace.
Octbr. 17. Hr. Dr. Klemm: Prof. Möbius' Untersuchungen über die Zucht von Austern und Miesmuscheln.
Hr. Prof. Buchenau: Ueber Parthenogenesis bei Fliegenlarven nach Oskar v. Grimm.

Novbr. 7. Hr. Dr. W. O. Focke: Dr. Prestel's Schrift über den Boden Ostfrieslands.

„ 21. Hr. Dr. Schneider: Dr. Prestel's Schrift „der Sturmwarner."

Hr. Dr. Häpke: Ueber die Hünengräber und Steindenkmäler bei Wildeshausen.

Decbr. 5. Hr. J. C. Köster: Ueber electrische Erscheinungen,

Hr. Dr. Schneider: Die Wesselhöft'sche Influenzmaschine.

„ 19. Hr. Dr. Lorent: Ueber das Trinkwasser.

1871.

Januar 2. Hr. Dr. Häpke: Ueber prismatisches Pulver.

Hr. Inspector Leonhardt: Ueber die Gasuhren.

„ 16. Hr. Prof. Buchenau: Ueber die grosse Becherkoralle.

Hr. L. Halenbeck: Ueber den Entenfang bei Meyenburg.

Hr. Inspector Leonhardt: Ueber das Verhalten des Kautschuks zum Leuchtgas.

Hr. Prof. Buchenau: Ueber die Wassercultur des Leins.

„ 30. Hr. Dr. G. W. Focke: Ueber Süsswasserradiolarien.

Hr. Dr. A. Feldmann: Ueber das Schiesspulver.

Febr. 13. Hr. Garten-Director Benque: Ueber den Einfluss des Continentalklima's auf die Vegetation.

Hr. Prof. Buchenau: Ueber den Blutschnee und den Gletscherfloh, bei Bremen beobachtet.

„ 27. Hr. Dr. G. W. Focke: Ueber die Ergebnisse der neueren anthropologischen Forschungen.

März 13. Hr. Dr. Finsch: Ueber einige neue Erwerbungen der ornithologischen Sammlung des Museums.

Hr. Prof. Buchenau: Ueber zwei neu entdeckte fossile Beutelthiere.

„ 27. Hr. Dr. W. O. Focke: Die projectirte wissenschaftliche Anlage im Bürgerpark.

Hr. Prof. Buchenau: Ueber den ehemaligen Flusslauf des Amu Darja.

Geschenke für die Sammlungen.

1870.

April 11. Hr. A. Marschhausen: einige Fische in Spiritus.

Hr. H. Rennwagen: einige Muscheln und Korallen.

Hr. L. G. Dyes und J. D. Helmken: zwei Exemplare der Rose von Jericho.

Hr. Oberst Niebour hieselbst: den Gypsabguss des Schädels des Mikrocephalen Mühre.

Mai 16. Hr. C. Ed. Knochenhauer in Melbourne: eine Sammlung getrockneter australischer Pflanzen.

Hr. C. Fuhrken hieselbst: eine Sammlung mexikanischer Vogelbälge und ein Stück Graphit aus Mexiko.

Hr. Herm. Focke: einige chinesische Münzen.

Mai 30. Hr. Herm. Hagedorn hieselbst: eine Sammlung pennsylvanischer Farrn.

„ 30. Hr. A. Lauprecht hieselbst: subfossile Knochen aus dem Thon bei Wahrthurm.

Sept. 26. Hr. H. Risch: ein Stück Bernstein, am Weserufer bei Bremen gefunden.

Hr. Mart. Meyer hieselbst: einen Sonnenstern.

Hr. G. Hunckel hieselbt: eine ausgestopfte Gemse.

Hr. Prof. Buchenau: eine Sammlung Marsilia-Arten.

Hr. Capt. Geerken: eine Schlangenhaut.

Hr. Reallehrer Röll: eine Sammlung Moose.

Nov. 7. Hr. Georg Robbert: einen bei Hannover gefundenen Mammuthzahn.

„ 21. Hr. Aelterm. Johs. Tideman: einige ostindische Naturalien.

„ 21. Hr. Capt. Geerken: rothen atmosphärischen Staub von 20° N. B. 25° W. L.

Derselbe: Proben von Navaza-Guano.

1871.

Jan. 2. Hr. Missionar Weyhe in Keta: eine Schlange in Spiritus.

Hr. Präceptor Eiben in Aurich: zwei Hefte ostfriesischer Algen und Diatomeen.

„ 16. Hr. Professor Buchenau: eine Blüthenscheide von Manicaria saccifera, Proben von Anacahuitaholz, Versteinerungen aus der Gegend von Oberstein.

„ 30. Hr. Reallehrer Röll: eine Sammlung getrockneter thüringischer Pflanzen.

März 13. Hr. Dr. G. W. Focke: eine Sammlung von Molasse-Versteinerungen aus der Gegend von München.

Hr. Capt. Poppelbaum: eine Anzahl Seethiere in Spiritus.

„ 27. Hr. R. A. J. Stahlknecht: ein Thongefäss, in einem Guanolager gefunden.

Hr. Dr. C. J. Maximowicz Namens des botanischen Museums der Kais. Akademie zu Petersburg: 477 Nummern arctischer Pflanzen, nämlich:

Pflanzen aus den arctischen Theilen des europäischen Russland, von Ruprecht und Andern gesammelt . . . . 107 Arten.

Taimyr Pflanzen von Middendorff . . . . 27 „

Pflanzen vom untern Jenissei, von Schmidt gesammelt während der Expedition zur Aufsuchung der Mammuthreste . . . . 152 „

Aus dem Herb. Chamisso von der Behringstrasse u. s. w. 29 „

Aus dem kälteren Ostsibirien . . . . 70 „

Aus der Umgebung des Baikal . . . . 73 „

Kiachta-Pflanzen . . . . 19 „

Summa . . . . 477 NNo.

Geschenke für die Bibliothek.

1870.

April 11. Hr. Gerh. Rohlfs in Berlin: sein Werk: Land und Volk in Afrika.

Hr. Ad. Unkraut hieselbst: Jacquin, hortus Vindobonensis, 3 Bde.

Hr. Prof. Wicke in Göttingen: eine Anzahl naturwissenschaftlicher Dissertationen.

„ 25. Hr. Prof. Buchenau: eine Arbeit über die Geologie des Meissner in Hessen.

Hr. J. G. Lohmann hieselbst: Expedition dans les parties centrales de l'Amérique du sud sous la direction du comte Francis de Castelnau.

Mai 16. Hr. Prof. Felix Plateau in Brüssel: zwei Abhandlungen über belgische Crustaceen.

Mai 16, Sept. 26, Jan. 16, Novb. 21. Hr. Prof. Nobbe in Tharandt: die landwirthschaftlichen Versuchsstationen.

Mai 30. Eine ungenannte Freundin des Vereins: Audubon, die Säugethiere Nordamerika's.

Hr. Herm. Hagedorn hieselbst: Auer, der Naturselbstdruck.

Hr. Senator Hartlaub: Seemann, Flora Vitiensis.

Sept. 26. Hr. Dr. Prestel in Emden: seine Schrift „der Boden der ostfriesischen Halbinsel."

Hr. Dr. J. Gildemeister: seine Inauguraldissertation.

Hr. Prof. Buchenau: mehrere Schulprogramme und kleine Schriften.

Oct. 17. Hr. Prof. Wicke in Göttingen: eine Anzahl Dissertationen.

Novbr. 7. Hr. Dr. Mühry in Göttingen: seine neueste Schrift.

Hr. Dr. Börgen und Dr. Copeland in Göttingen: Astronomische Mittheilungen von der Kön. Sternwarte zu Göttingen I.

Decbr. 5. Hr. Prof. Wicke in Göttingen: eine Anzahl Dissertationen.

Die Regierung des Staates Massachusetts: Gould, the molluscs of Massachusetts.

1871.

Janr. 16. Hr. Dr. Häpke: Chladni, über den Ursprung der Pallas'schen Eisenmasse.

Hr. Prof. Buchenau: Voigt, Fischereibetrieb auf der Unterelbe.

Hr. Vinc. Cesati in Neapel: seine Arbeit über Saxifraga florulenta Morett.

Febr. 27. Hr. Dr. Petermann in Gotha: K. Koldewey und A. Petermann. Die erste deutsche Nordpolar-Expedition im Ergänzungsheft No. 28 der Mittheilungen.

Angeschafft aus den Mitteln des naturwissenschaftlichen Vereines.

Bemerkung. Der Catalog der Museumsbibliothek, welcher für das Publikum 1 Thlr. kostet, wird nach dem Beschlusse der Direction des Museums den Mitgliedern unseres Vereins zum Preise von 36 Groten überlassen und kann für diesen Betrag von dem Bibliothekar der Gesellschaft, Herrn Willatzen, in Empfang genommmen werden.

Hooker and Walker-Arnott, the british flora.
Abhandlungen der königl. sächs. Gesellschaft der Wissenschaften (mathematisch-naturwiss. Klasse) I—VIII.
Bertoloni, flora italica. 10 Bde.
Dunker und Zittel, Palaeontographica (in Gemeinsamkeit mit dem Museum).
Wallace, Beiträge zur Theorie der natürlichen Zuchtwahl.
L. v. Buch, gesammelte Schriften II.
Hasskarl, Register zur Flora. Bd. 1818—42.
M. N. Blytt, Norge's Flora 1861, I.
Lischke, japanische Meeresconchylien.
Presl, symbolae botanicae.
Vom Fluge der Vögel.
H. v. Heurck, Observationes botanicae I.
Presl, Reliquiae Haenkeanae.
El. Fries, Summa vegetab. scandinav.
Denkschriften der kön. bayr. botan. Gesellschaft zu Regensburg, I—V, 1.
Fuhlrott, die Höhlen und Grotten in Rheinland-Westphalen.
Schmid, Darwin's Hypothese und ihr Verhältniss zu Religion und Kunst.
Biber, Carl Vogt's Vorträge über die Naturgeschichte.
Nägeli, die Stärkekörner.
Mohr, allgemeine Theorie der Bewegung und Kraft.
Burckhardt, aus dem Walde. II.
Seidlitz, die Bildungsgesetze der Vogeleier.
Preyer, der Kampf um's Dasein.
Spörer, die Reise nach Indien zur Beobachtung der totalen Sonnenfinsterniss.
Rühlmann, die barometrischen Höhenmessungen.
Liebig, über Gährung, Quelle der Muskelkraft und Ernährung.
Schleiden, für Wald und Baum.
Schmick, die Umsetzung der Meere und die Eiszeiten.
Wolf, die Erfindung des Fernrohrs und ihre Folgen für die Astronomie.
Hoffmann, Untersuchungen zur Bestimmung des Werthes von Species und Varietät.
Rütimeyer, über Thal- und Seebildung.
Ladenburg, Vorträge über die Entwickelungsgeschichte der Chemie.
Wiesner, die technisch verwendeten Gummiarten, Harze und Balsame.
Gorkom, Chinacultur auf Java.
Schultze und Märcker, über den Kohlensäuregehalt der Stallluft.
Lüders, das Nord- oder Polarlicht.
Meibauer, Al. v. Humboldt.
Beyer, Generalbericht über die europäische Gradmessung 1868.
Krafft, die Metamorphose der Maispflanze.

His, Auffassung der organischen Natur.
Dippel, die in den Soolwässern von Kreuznach lebenden Diatomeen.
Jarisch, die Thierseele.
Kummer, das Leben der Pflanze.
Meyer, Charles Darwin und Alfred Russel Wallace.

Aus Veranlassung des hundertjährigen Geburtstags von Humboldt noch angeschafft:

Humboldt et Bonpland, plantae aequinoctiales.

Aus den Zinsen der Kindtstiftung wurden angeschafft:

Gmelin-Kraut, Handbuch der Chemie. Anorgan. Chemie I, II, 3, 4.
Gmelin, Handbuch der Chemie. Organische Chemie. 74. u. 75. Lieferung und Register.
Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie 1868, 1, 2, 3.

Verzeichniss derjenigen Gesellschaften, welche mit dem naturwissenschaftlichen Vereine in Schriftenaustausch getreten sind.

Bemerkung. Es sind hier alle Vereine aufgeführt, welche mit uns in Schriftenaustausch getreten sind; von Schriften sind aber nur diejenigen genannt, welche in dem Zeitraume vom 1. April 1870 bis 31. März 1871 in unsere Hände gelangten. Diejenigen Vereine, von denen wir im abgelaufenen Jahre Nichts erhielten, sind also auch nur mit ihrem Namen und dem Namen des Ortes aufgeführt. — Diejenigen Gesellschaften, welche im Laufe des letzten Jahres mit uns in Verbindung getreten sind, wurden durch einen vorgesetzten * bezeichnet.

Abbeville, Société impériale d'émulation.
Altenburg, naturforschende Gesellschaft.
Amsterdam, Koninklijke Akademie van Wetenschappen: Jaarboek 1869; Verslagen en Mededeelingen twede Reeks IV, Processen Verbaal 1869—1870.
Amsterdam, Genootschap: Natura artis magistra.
Annaberg, Annaberg-Buchholzer Verein für Naturkunde.
* Angers, Société académique de Maine et Loire: Mémoires, XXII, XXIII, XXIV.
Augsburg, naturhistorischer Verein.
* Bamberg, naturforschende Gesellschaft: 5. und 8. Bericht.
Basel: naturforschende Gesellschaft.
* Batavia, Genootschap van Kunsten en Wetenschappen: Verhandelingen XXXIII, Tydschrift voor indische Taal-, Land- en Volkenkunde, XVI, 2—6, XVII, XVIII, 1. Notulen van de Algemeene en Bestuurs-Vergaderingen, IV, 2, V, VI, VII, 1. Catalogus der ethnologische Afdeeling van het Museum, Catalogus der numismatische Afdeeling.
* Batavia, Kon. natuurkundige Vereeniging in nederlandsch Indië: Natuurkund. Tydschrift, XXIX, XXXI, 1—3; Acta, (Verhandelingen) VII.
Bergen, Museum.

Berlin, Akademie der Wissenschaften: Sitzungsberichte für 1870.
Berlin, brandenb. botan. Verein: Verhandlungen XI.
Berlin, Gesellschaft für Erdkunde: Zeitschrift V, 2, 3, 4.
Berlin, deutsche geologische Gesellschaft: Zeitschrift XXII, 1, 2, 3.
Berlin, polytechnische Gesellschaft: Verhandlungen, 31. Jahrg.
Bern, naturforsch. Gesellschaft: Mittheilungen 1869, No. 684—711.
Bern, schweizerische naturforschende Gesellschaft: Verhandlungen in Solothurn, 1869.
* Besançon, Société d'émulation du Doubs: Mémoires, IVe série, III, IV.
Blankenburg, naturwissenschaftlicher Verein des Harzes.
Bologna, Accademia delle scienze.
Bonn, naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande und Westphalens: Verhandlungen, 26. Jahrgang, 1869.
Bordeaux, Société des sciences physiques et naturelles.
Boston, Society of natural history: Proceedings XII, 18 — Schluss; XIII, 1—14; L. Agassiz, Address del. on the cent. annivers. of Alex. v. Humboldt; ferner im Auftrage des Staates Massachussets und als Geschenk von demselben: A. A. Gould, Report of the Invertebrata of Massachussets (Molluscs).
Boston, American Academy of Arts and sciences: Proceedings VIII, Bogen 1—17.
Breslau, schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur: 47. Jahresbericht. Abhandlungen, mathem. naturw. Klasse 1869—70, philologisch-historische Klasse 1870.
Brünn, k. k. mähr. schles. Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde: Mittheilungen 1869; Notizblatt der histor.-stat. Section 1865—69.
Brünn, naturforsch. Verein: Verhandlungen VII.
Brüssel, Académie royale de Belgique: Annuaire 1870. Bulletin XXVII, XXVIII.
Brüssel, Société botanique de Belgique: Bulletin VIII, 3, IX, 1, 2.
Brüssel, Société malacologique de Belgique.
Buenos-Ayres, Museo publico: Anales, 6, 7,
* Caracas, Sociedad de ciencias fisicas y naturales: Vargasia (Boletin), No. 7.
Carlsruhe, naturwiss. Verein.
Christiania, kong. Universität: Mohn, Temperature de la mer entre Island, l'Ecosse et la Norvègue; M. Sars, Fortsatte Bemaerkninger over det dyriske Livs Udbreedning i Havets Dybder; G. O. Sars, Om individuelle Variationes; Aarsberetning for Aaret 1867; S. A. Sexe, le Glacier de Boium; Norsk meteoroligsk Aarbog for 1866.
Chemnitz, naturwissenschaftliche Gesellschaft.
* Cherbourg, Société impériale des sciences naturelles: Mémoires, XIII, XIV.
Chicago, Jll., Academy of Sciences: Transactions: I, 2; Proceed. of the American Association for the advancement of

science, held at Chicago, Aug 1868; J. D. Caton, american Cervus.
Chur, naturforschende Gesellschaft Graubündtens.
Colmar, Société d'histoire naturelle: Bulletin 1869.
Danzig, naturforschende Gesellschaft.
Darmstadt, Verein für Erdkunde und mittelrhein. geol. Verein: Notizblatt, 3 Folge, Heft VIII, IX.
Dessau, naturhist. Verein für Anhalt: 29. Bericht.
Dijon, Academie des sciences, arts et belles-lettres.
Dorpat, Naturforscher-Gesellschaft: Sitzungsberichte 1869. Archiv für d. Naturkunde Liv-, Esth- u. Kurlands, 1. Serie, VI, 1; 2. Serie VII, 2.
Dresden, naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis: Sitzungsberichte 1869, 10—12; 1870, Jan.-März, Juli-Sept.
Dresden, Gesellschaft für Natur- und Heilkunde: Jahresbericht, Juni 1869—Mai 1870.
Dublin, Natural History Society.
Dürkheim, Pollichia, naturwissensch. Verein der Pfalz.
Elberfeld, naturwissenschaftl. Verein
Emden, naturforsch. Gesellschaft.
Erfurt, kön. Akademie gemeinnütziger Wissenschaften: Jahrbücher Heft VI.
Florenz, R. Comitato geologico d'Italia: Bolletino, I.
S. Francisco, Calif., Academy of natural sciences.
Frankfurt a./M., physikalischer Verein: Jahresbericht für 1868—69.
Frankfurt a./M., Verein für Geographie und Statistik: 34. Jahresbericht; statistische Mittheilungen für 1869, Beiträge zur Statistik der Stadt Frankfurt II, 3.
Frankfurt a./M., Senckenbergische naturforschende Gesellschaft.
Freiburg i. B., naturforschende Gesellschaft.
* Fulda, Verein für Naturkunde: 1. Bericht.
St. Gallen, naturwissenschaftl. Gesellschaft: Bericht für 1868—69.
* Genua, Societa di letture e conversazioni scientifiche: Effemeridi I, II, 1.
Gera, Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften: 12. Jahresbericht.
Giessen, Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
Görlitz, naturforschende Gesellschaft.
Görlitz, Oberlaus. Gesellsch. d. Wissenschaften 47, 1, 2.
Götaborg, k. Vetenskaps och Vitterhets Samhälles: Handlingar X.
Göttingen, kön. Societät der Wissenschaften.
Graz, naturwissenschaftl. Verein für Steiermark: Mittheilungen II, 2.
Greifswald, naturwissenschaftlicher Verein für Neu-Vor-Pommern und Rügen: Mittheilungen, 2. Jahrgang.
Groningen, natuurkundig Genootschap: 69. Verslag.
Haarlem, hollandsche Maatschappij van Wetenschappen: Natuurkundige Verhandelingen XXV, 2; Archives neerlandaises V, 1, 2, 3.
Halle, naturwissenschaftl. Verein für Sachsen und Thüringen: Zeitschrift 1869, II, 1870, I.

Halle, naturforsch. Gesellschaft.
Hamburg, naturwissenschaftlicher Verein: Uebersicht der Aemter-Vertheilung und wissenschaftlichen Thätigkeit 1869, 1870.
Hamburg, norddeutsche Seewarte: Jahresbericht 1870. Ueber die Dampferwege zwischen dem Canal und Newyork nach den Journalen der Dampfer des norddeutschen Lloyd.
Hanau, wetterauische Gesellschaft.
Hannover, naturhistorische Gesellschaft: 18. und 19. Jahresbericht.
Heidelberg, naturhistorisch-medicinischer Verein: Verhandlungen V, 3.
Hermannstadt, Verein für siebenbürgische Landeskunde: Archiv VIII, 3, IX, 1; 2 Schulprogramme; Jahresbericht und Schriftsteller-Lexikon der siebenbürger Deutschen.
Jena, medicinisch-naturwiss. Gesellschaft: Zeitschrift V, 3, 4.
St. John, Neu-Braunschweig, Natural history society.
Innsbruck, Ferdinandeum: Zeitschrift, 15. Heft.
Kassel, Verein für Naturkunde.
Kiel, Verein nördlich der Elbe: Mittheilungen.
Klagenfurt, naturhist. Landesmuseum für Kärnten.
Königsberg, Physikalisch-ökonomische Gesellschaft: Schriften X.
Kopenhagen, Kong. danske Videnskabernes Selskabs: Oversigt over det Forhandlingar 1868, 6, 1869, 4, 1870, 1, 2.
Kopenhagen, botaniske Forening: Botaniske Tidsskrift III, 3, 4.
Kopenhagen, naturhistoriske Foreuing: Vid. Meddelelser 1868, 69, 1870, No. 1—11.
Landshut, Botanischer Verein.
Leipzig, Verein von Freunden der Erdkunde.
Linz, Museum Francisco-Carolinum: 28. und 29. Bericht.
London, Royal society: Proceedings No. 109—118.
Lucca, r. accademia di scienze.
Lüneburg, naturwissenschaftlicher Verein: Jahresheft IV.
* Lund, Universität und physiographische Gesellschaft: Acta universitatis Lundensis, 1867, 68.
Luxemburg, Société des sciences naturelles.
Lyon, Académie impér. des sciences, belles-lettres et arts: Mémoires, classe des sciences, XVII.
* Magdeburg, naturwissenschaftlicher Verein: Abhandlungen, Heft 1.
Mailand, Reale Istituto lombardo di scienze.
Manchester, literary and philosophical society.
Mannheim, Verein für Naturkunde.
Marburg, Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwiss.
Melbourne, Royal Society.
Middelburg, Zeeuwsch genootschap der wetenschappen.
Montreal, Natural history Society.
Moskau, Société impériale des naturalistes: Bulletin 1869, 1, 2, 3, 4, 1870, 1.
München, k. bayr. Akademie d. Wiss.: Sitzungsberichte 1869, II, 3, 4; 1870, I, 1-4, II, 1, 2.
* Nancy, Académie de Stanislas (früher Acad. des sciences, lettres et arts): Mémoires 1850—1869.

* Neapel, Accademia delle scienze fisiche e matematiche: Atti, I—IV, Rendiconto, I - VIII.
* Neisse, Philomathie: 15. und 16. Bericht.
Neubrandenburg, Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg: Archiv, 23. Jahrg.
Neufchatel, Société des sciences naturelles: Bulletin, VIII, 3.
Newyork, Lyceum of natural history: Annals IX, Bog. 10—20.
Nürnberg, naturhistorische Gesellschaft.
Offenbach, Verein für Naturkunde: 10. Bericht.
Paris, Société botanique de France: Bulletin: comptes rendus des seances, XVI, 5, XVII, 1; revue bibliographique XVII, A, B.
Passau, naturhistorischer Verein.
Petersburg, k. russische entomol. Gesellschaft: Horae VI, 3, 4, VII, 1, 2, 3.
Pesth, k. ungar. naturwiss. Verein: Köslöny 1869.
Philadelphia, American. philos. Society: Proceedings, X, No. 81, 82.
Prag, k. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften: Abhandlungen 6. Folge, 3. Bd.; Sitzungsberichte 1869: Repertorium sämmtlicher Schriften.
Prag, naturhist. Verein Lotos: Zeitschrift 1869.
Quebec, Literary and historical society.
* Reichenbach, Voigtländischer Verein für allgemeine und specielle Naturkunde: Mittheilungen 1. und 2. Heft.
Riga, Naturforscher-Verein: Correspondenzblatt 18. Jahrgang; Gutzeit, zur Geschichte der Forschungen über die Phosphorite des mittleren Russlands; Denkschrift des Naturforscher-Vereins zu Riga.
La Rochelle, Académie.
Rouen, Société des amis des sciences natur.
Salem, Mass., Essex Institute: Proceedings, VI, No. 1; Bulletin I, 1—12.
* Salem, Mass., Peabody Academy: 1. Ann. Report.
Schaffhausen, schweizerische entomologische Gesellschaft: Mittheilungen, III, 4, 5, 6.
Stockholm, Kongl. Svenska Vetenskaps Akademien.
* Strassburg, Société des sciences naturelles: Bulletin 1868, 1869, 1—7; Mémoires VI, 2.
Toronto, Canadian Institute: Canadian Journal, XII, 2, 3, 4.
Upsala, Societas regia scientiarum.
Utrecht, Provincialgesellschaft für Kunst und Wissenschaft: Verslag, 1870. Asman, Proeve eener geneeskundige Plaatsbeschrijving van de Gemeente Leeuwarden; P. Harting, Mémoire sur le genre Poterion.
Venedig, Istituto veneto di scienze, lettere ed arti: Memorie XV, 1.
Verona, Academia d'agricultura, commercio ed arti.
Washington, Smithsonian Institution: Contributions to knowledge 208, (Ch. Pickering, the Gliddon Mummy-Case) 220 (J. G. Swan, the Indians of Cape Flattery); Miscellaneous Collections, No. 189, (S. C. Scudder, Catal.

of the Orthoptera of N. America); 194 (W. G. Binncy, Land and fresh water shells of N. America, I). 221. (J. H. Coffin, the orbit and phenomena of a meteoric fire ball seen July 20, 1860); 223. (B. A. Gould, the transatlantic longitude).

Wien, k. k. geologische Reichsanstalt: Verhandl. 1870. Jahrbuch 1869, 3, 1870, 1, 2, 3.

Wien, k. k. geographische Gesellschaft.

Wien, zool. bot Gesellschaft: Verhandlungen XIX; Hasskarl, Commelinaceae indicae.

Wien, Verein für Landeskunde von Niederösterreich.

Wien, österr. Gesellsch. für Meteorologie: Zeitschrift V.

Wien, k. k. Akademie: Anzeiger 1870.

Wien, k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus.

* Wien, Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse: Schriften 2—9.

Wiesbaden, Verein für Naturkunde in Nassau: Jahrbücher, Jahrgang XXI und XXII.

Würzburg, physikalisch-medicinische Gesellschaft: Verhandlungen I, 4; Verzeichniss der Bibliothek.

Zürich, naturforschende Gesellschaft: Vierteljahrsschrift XIV.

Zweibrücken, naturhistor. Verein.

Naturwissenschaftlicher Verein.

Einnahmen.

April 1870. Capital:	ℛ	1476.69
Eintrittsgelder und Beiträge für das Sommerhalbjahr	„	365.—
„ „ „ „ „ Winterhalbjahr	„	369.36
Für verkaufte Abhandlungen laut Abrechnung von Herrn C. Ed. Müller	„	67.39
Zinsen der Sparcasse	„	54.68
	ℛ	2333.68

Ausgaben.

Für Naturalien	ℛ	14.66	
„ angeschaffte Bücher	„	163.63	
„ Herausgabe des Jahresberichtes	„	24.65	
„ „ der Abhandlungen	„	132.61	
„ Honorar an die Autoren der Abhandlungen	„	50. 1	
„ Ausgaben aus Veranlassung von Humboldt's hundertj. Geburtstag	„	50.21	
„ einen Roth-Schrank	„	20.—	
„ Inserate, Porto, Spesen und Diverse	„	105.55	
			ℛ 562.44
April 1871 — Capital:			ℛ 1771.24

Niebuhrstiftung

für einen zoologischen oder botanischen Garten.

Gegründet October 1867 aus dem Erlöse für einen Kragenbären.

April 1870 — Capital	ℛ	112.25
Honorar für Beiträge zu den Abhandlungen von den Herrn Bergwerksdirector Ochsenius, Dr. Ad. Bastian, Prof. Dr. Buchenau	„	16.41
Zinsen	„	3.69
April 1871 — Capital:	ℛ	132.63

Kindtstiftung.

Gegründet am 28. März 1870 durch einen ungenannten Freund des Vereines.

Ungenannt: 2 Hannov. 4%ige Obligationen à ℛ 500 Gold.			ℛ	1000.—
Beiträge Auswärtiger (laut Specialverzeichniss)			„	136.31
do. Hiesiger „ do.			„	1378. 9
Zinsen			„	22.67
			ℛ	2537.35
Ausgabe für diverse Schriften	ℛ	7. 7		
do. für Porto, Druck von Circularen, Einsamm. der Beitr. u. s. w.	„	58.17	„	65.24
April 1871 — Capital:			ℛ	2472.11

Beiträge zur Kindtstiftung.

	Thlr.
Ungenannt	1000
Herr Apoth. Ulex, Hamburg Crt. ℛ	25
„ Prof. Wicke, Göttingen „ „	10
„ Amtm. Christ. Kindt, Salder	100
„ Carl Eduard Müller	10
„ E. Pavenstedt	25
„ Bürgerm. A. Duckwitz	25
„ Sen. H. F. Weinhagen	25
„ Bürgerm. J. D. Meier	25
„ A. Lürman	25
„ A. W. Rothermundt	25
„ Julius Quentell	25
„ C. Scharfenberg	25
„ Heinr. W. Melchers	25
Frau C. Iken	25
„ M. Wätjen	25
„ A. Fritze	50
Herr Wilhelm Ulrichs	25
„ H. G. Rosenkranz	10
Herr Joh. Christ. Rust	20
„ Gustav Deetjen	20
„ Eduard Sengstack	20
„ H C. Sengstack	20
„ L. G. Dyes	20
„ Joh. Lange jun.	25
„ A. F. J. Sengstack	10
„ C. B. Keysser	10
„ Fr. Toel	10
„ E. Gildemeister	20
„ T. Willich	20
„ Dr. G. W. Focke	50
„ Dr. W O. Focke	15
„ C. W. Debbe	10
„ Dr. Strube	15
„ Dr. Kottmeier	10
„ Theodor Fischer	10
„ Bünemann	20
„ G. Kulenkampff	25

	Thlr.
Herr Dr. E. Focke	5
„ F. Corssen	25
„ C. H. Noltenius	25
„ C. F. Lahusen	25
„ J. F. W. Löning	10
„ J. C. Dubbers	20
„ W. Lahusen	20
„ W. Wiesenhavern	10
„ Apotheker Wattenberg in Rotenburg	5
„ Prof. Dr. Buchenau	10
Derselbe das Honorar für die Lebensskizze von G. C Kindt in den Abhandl. des Vereins	$3\frac{1}{8}$
„ Joh. C. Achelis	20
„ Joh. G. Lohmann	10
„ C. Zimmermann	10
„ Carl Traub	10
„ Ad. Heymel	25
„ Richard Thiele	10
„ Friedr. Vietor	10
„ Ph. C. Engelken	10
„ Sen. Heinrich Gröning	25
„ H. G. Rodewald	20
„ L. Knoop	25
„ Carl Konitzky	10
„ Joh Friedr. Walte	10
„ O. Thyen	10
„ Herm. Dierking	10
„ R. Feuerstein	25
„ F. A. Schumacher	10
„ C. E. Borsdorff	10
„ Sen. Lampe	10
„ C. D. Stahlknecht	20
„ H. C. Hegeler	10
„ H. W. Sander	10

	Thlr.
Herr G. Sander	10
„ J. von Spreckelsen	10
„ A. Gruner	25
„ Georg Kind	10
„ Carl Ph. Wilkens	10
„ H Neddermann	5
„ J. Westphal	$2\frac{1}{2}$
„ J. D. Heincke	$2\frac{1}{2}$
„ J. H. Meyer	5
„ H. Schröder	$2\frac{1}{2}$
„ C. A. Caesar	5
„ H. L. Grommé	5
„ J. D. Köncke	10
„ Jul. Hildebrand	10
„ Heinr. Linne	5
„ J. A. Castendyk	5
„ N. Mohr	$2\frac{1}{2}$
„ Sen. Albers	10
„ J. F. Averdieck	5
„ Dr. A. Feldmann	5
„ Dr. Alb. Gröning	5
„ L. Fuhrken	10
„ E. C. Delius	10
„ Fr. Wüste	5
„ Dr. B. Pauli	5
„ E. Knoop	5
„ A. Unkraut	5
„ H. C. Finke	5
„ Sen. E. Klugkist	5
„ H. Leonhardt	$2\frac{1}{2}$
„ A. M. Janson	5
„ J. H. Dreyer	5
„ Joh. Wilckens	$2\frac{1}{2}$
„ A. Schmahlstieg	$2\frac{1}{2}$
„ C. R. Vietor	$2\frac{1}{2}$
„ Dr. L. Häpke	$2\frac{1}{2}$

Statuten

des

naturwissenschaftlichen Vereines

zu

BREMEN.

Als juristische Person anerkannt durch Beschluss des Hohen Senates vom 12. April 1865.

---

§ 1.

Der „naturwissenschaftliche Verein zu Bremen“ hat den Zweck, naturwissenschaftliche Kenntnisse zu verbreiten und selbstständige Studien in diesen Wissenschaften zu fördern; ebenso ist die naturwissenschaftliche Durchforschung des nordwestlichen Deutschlands eine Hauptaufgabe für ihn.

§ 2.

Zu diesem Zwecke hält der Verein regelmässige Versammlungen, in welchen Verwaltungsgeschäfte erledigt, Vorträge gehalten, sowie naturwissenschaftliche Gegenstände vorgelegt und besprochen werden. — Die Ansetzung von gemeinsamen Excursionen oder von Versammlungen ausserhalb Bremens bleibt ebenso wie die Einrichtung zusammenhängender Vorlesungen und Lehrcurse vorbehalten.

Ausserdem sind Anschaffung von Büchern und Naturalien, Förderung anderer naturwissenschaftlicher Unternehmungen, sowie Herausgabe von regelmässigen Jahresberichten, Gesellschaftsschriften und naturwissenschaftlichen Werken, namentlich solchen, welche sich auf die Naturgeschichte des nordwestlichen Deutschlands beziehen, Sache des Vereines.

§ 3.

Die Mitglieder des Vereines zerfallen in hiesige, auswärtige, correspondirende und Ehrenmitglieder.

Hiesiges Mitglied kann jeder unbescholtene Bewohner Bremens und der näher gelegenen Ortschaften werden. Es bedarf hierzu der Anmeldung durch ein Mitglied beim Vorstande. Der Vorstand legt den Vorschlag dem Vereine in einer Versammlung vor und gilt der Vorgeschlagene als aufgenommen, falls bis zur nächsten Versammlung

nicht von irgend einem Mitgliede (das sich nur dem Vorstande zu nennen braucht) eine förmliche Abstimmung verlangt wird. In diesem Falle bedarf es zur Aufnahme mindestens $^{2}/_{3}$ bejahender Stimmen der in der Versammlung anwesenden Mitglieder. — Die hiesigen Mitglieder haben das Recht der Theilnahme an allen Vereinsanstalten und erhalten die Schriften des Vereines unentgeltlich.

Auswärtiges Mitglied kann jeder Auswärtige werden, welcher sich beim Vorstande anmeldet.

Der Verein hat das Recht, um die Naturwissenschaften verdiente Männer zu Ehrenmitgliedern, und Auswärtige, von denen sich eine Förderung der Zwecke des Vereines erwarten lässt, zu correspondirenden Mitgliedern zu erwählen. Die Wahl geschieht auf Vorschlag des Vorstandes. Ueber dieselbe ist ein vom Vorsitzenden und Schriftführer zu unterzeichnendes Diplom auszustellen.

Die auswärtigen, correspondirenden und Ehrenmitglieder haben das Recht die Versammlungen des Vereines zu besuchen, und die Anstalten desselben zu benutzen; sie sind berechtigt, die Schriften des Vereines unentgeltlich in Empfang zu nehmen.

§ 4.

Die hiesigen Mitglieder entrichten ein Eintrittsgeld von 1 Thaler Gold und einen Jahresbeitrag von 3 Thaler Gold in halbjährigen, pränumerando zahlbaren Raten. Tritt ein Mitglied im zweiten Vierteljahre eines Rechnungshalbjahres ein, so hat es für dieses Vierteljahr nur die Hälfte des halbjährlichen Beitrages zu entrichten. Dieses Eintrittsgeld und die Jahresbeiträge können aber für Lebenszeit durch einen einmaligen Beitrag von wenigstens Gold Thaler 50 zur Kasse des Vereines abgelöst werden.

Der Austritt aus dem Vereine steht den Mitgliedern jederzeit frei; es bedarf dazu nur einer schriftlichen Anzeige beim Vorstande. Der Beitrag für das laufende Halbjahr ist aber jedenfalls noch zu zahlen.

Die auswärtigen Mitglieder zahlen kein Eintrittsgeld, aber alljährlich am Beginne des Vereinsjahres den Beitrag von 1 Thlr. Crt. an die Vereins-Kasse. Dieser Beitrag kann durch die einmalige Einzahlung eines Betrages von wenigstens Crt. Thlr. 18 für Lebenszeit abgelöst werden. Verlegt ein solches lebenslängliches auswärtiges Mitglied seinen Wohnsitz nach Bremen, so hat es den Unterschied dieses Betrages gegen den der hiesigen lebenslänglichen Mitglieder nachzuzahlen. — Bleibt ein auswärtiges Mitglied mit der Zahlung des Jahresbeitrages im Rückstande, so wird es nach Verlauf eines Monates von dem Rechnungsführer durch Zusendung einer gedruckten Erinnerung gemahnt; falls es dann den Beitrag nicht innerhalb vier Wochen einsendet, gilt es als ausgeschieden.

Die correspondirenden und Ehrenmitglieder sind von der Zahlung von Beiträgen befreit.

Die von den lebenslänglichen hiesigen und auswärtigen Mitgliedern gezahlten Beiträge sollen thunlichst nicht im laufenden Haushalte verwendet, sondern dauernd belegt oder zur Dotirung einzelner Anstalten, wichtigerer Zweige des Vereinslebens u. s. w. verwandt

werden. So weit Letzteres nicht geschehen ist, kommen die Zinsen der dauernd belegten Capitalien dem laufenden Haushalte zu Gute.

§ 5.

Der Vorstand des Vereines besteht aus neun Mitgliedern. Alljährlich treten zu Ende des März zwei Mitglieder aus, und es werden dafür in der letzten März- oder ersten April-Versammlung zwei neue gewählt. Die Ausscheidenden sind wieder wählbar. Stirbt ein Mitglied des Vorstandes, so unterbleibt dafür beim nächsten Termine der Austritt eines Mitgliedes. Scheidet ein Mitglied aus anderen Gründen aus, so bleibt es dem Vorstande überlassen, ob er eine sofortige Ergänzung für nöthig hält, oder ob diese erst im nächsten März stattfinden soll, wo dann ebenfalls nur ein weiteres Mitglied des Vorstandes auszuscheiden braucht.

Der Vorstand erwählt aus seiner Mitte einen Vorsitzenden, dessen Stellvertreter, einen hiesigen und einen correspondirenden Schriftführer, einen Rechnungsführer und je ein Mitglied (oder nach Umständen mehrere) für Bibliothek und Sammlungen.

Der Vorstand vertritt die Gesellschaft nach aussen hin gerichtlich und aussergerichtlich. — Er hat das Recht in geeigneten Fällen ausserordentliche Versammlungen zu berufen, aber auch die regelmässigen Versammlungen ausfallen zu lassen; er leitet die Versammlungen und setzt die Tagesordnung derselben fest.

Die Organisation von Sectionen für einzelne Zweige der Naturwissenschaften und die Einsetzung von Ausschüssen zu besonderen Zwecken bleiben vorbehalten.

§ 6.

Das Vereinsjahr beginnt mit dem ersten April und endigt mit Ende März.

§ 7.

Die Einnahmen des naturwissenschaftlichen Vereines werden zu folgenden Zwecken verwendet:

1) Verwaltungsunkosten, Druckkosten u. dgl.
2) zur Anschaffung von Büchern und Naturalien;
3) zur Herausgabe von naturwissenschaftlichen Arbeiten, namentlich solcher, welche sich auf die Naturgeschichte des nordwestlichen Deutschlands beziehen, eines regelmässigen Jahresberichtes und zur Herausgabe regelmässiger Gesellschaftsschriften;
4) zur Förderung anderer naturwissenschaftlicher Interessen und Unternehmungen;
5) zur Ansammlung eines eigenen Capitalfonds.

In Betreff der Ausgabe sub No. 2 hat der Vorstand im April jedes Jahres zu bestimmen, wie viel in dem begonnenen Gesellschaftsjahre von den betreffenden Specialvorständen für Bibliothek und Sammlung verwendet werden darf. Die Ausgaben sub 4 und die Verwendungen sub 5 bleiben der besonderen Beschlussfassung des Vereines vorbehalten.

Zu Ende März oder Anfang April jeden Jahres ist dem Vereine von Seiten des Vorstandes die Jahresrechnung für das verflossene Vereinsjahr vorzulegen. Der Verein erwählt zwei Revisoren und ertheilt dem Rechnungsführer, nachdem die Rechnung in Ordnung gefunden worden ist, die Decharge.

Die Revisoren haben bei der Revision die Rechnung mit den Belegen zu vergleichen und die vorhandenen Dokumente, Werthpapiere u. s. w. sich vorlegen zu lassen.

§ 8.

Der naturwissenschaftliche Verein entscheidet seine Angelegenheiten nach einfacher Majorität; zur Abänderung der Statuten bedarf es einer Majorität von $^2/_3$ der erschienenen Mitglieder.

§ 9.

Eine Auflösung des Vereines kann nur durch $^2/_3$ seiner Mitglieder ausgesprochen werden.

Sein Vermögen ist im Falle der Auflösung zu naturwissenschaftlichen Zwecken zu verwenden.

§ 10.

Der Vorstand hat das Recht, für einzelne der bisherigen Mitglieder, welche ihm den Wunsch aussprechen sollten, auch ferner den Jahresbeitrag auf Gold Thaler 2 zu belassen.

Bremen, 27. Februar 1871.

Genehmigt durch Conclusum des Hohen Senates vom 10. März 1871.



Vertrag mit dem Museum.

1.

Die Gesellschaft Museum stellt dem Naturwissenschaftlichen Vereine während der Wintermonate alle vierzehn Tage und während der Sommermonate, mit Ausnahme der Ferienzeit, monatlich einmal ein Local, einschliesslich Erleuchtung und Heizung, für seine Versammlungen unentgeltlich zur Verfügung. Wegen etwaiger Benutzung des Locals an anderen als den verabredeten Tagen bleibt eine anderweite Verständigung vorbehalten.

2.

Die Gesellschaft Museum gestattet den Mitgliedern des Naturwissenschaftlichen Vereins die Benutzung ihrer Sammlungen und des naturwissenschaftlichen Theils ihrer Bibliothek in dem Umfange, in welchem diese Benutzung nach den Gesetzen des Museums den Mitgliedern des Letzteren freisteht.

Mitglieder des Naturwissenschaftlichen Vereines, welche nicht hiesige Bürger sind, bedürfen zum Entleihen von Büchern der Museumsbibliothek der Bürgschaft eines Mitgliedes des Museum.

3.

Mitglieder des Museums bedürfen, falls sie in den Naturwissenschaftlichen Verein einzutreten wünschen, hiezu nur der Anmeldung bei dem Vereinsvorstande.

4.

Die von dem Naturwissenschaftlichen Vereine angeschafften oder erworbenen naturwissenschaftlichen Werke und Sammlungsgegenstände werden in den Bibliotheks- resp. Sammlungslocalen des Museums aufgestellt und gehen damit in das Eigenthum des Museums über, mit dessen Bibliothek, resp. Sammlungen sie ein untrennbares Ganzes bilden werden.

5.

Beide Theile werden ein geeignetes Einvernehmen zwischen den beiderseitigen betreffenden Specialdirectionen aufrecht erhalten, um bei den Anschaffungen für die Bibliothek und die Sammlungen Collisionen thunlich zu vermeiden.

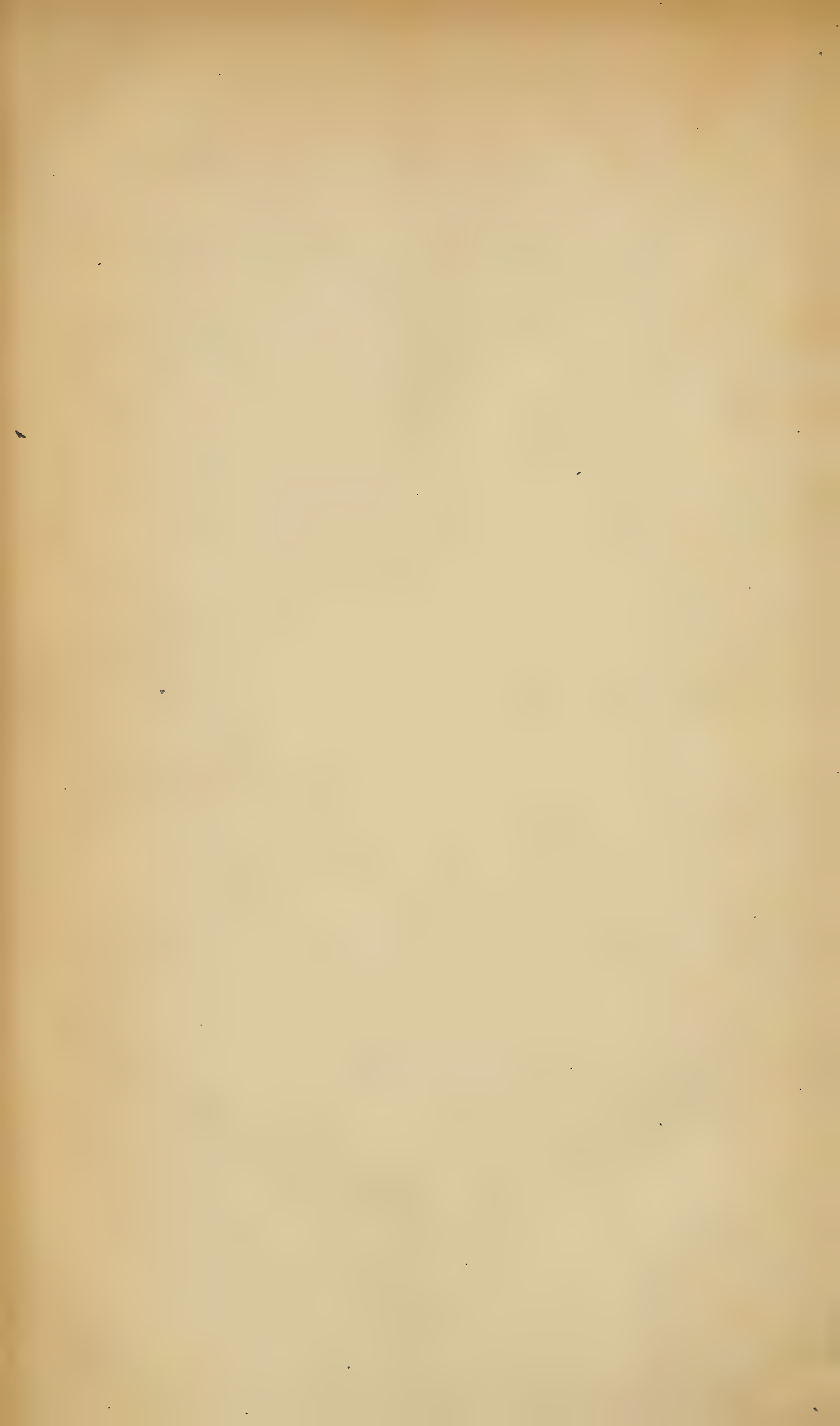
6.

Beiden Theilen steht nach vorgängiger halbjähriger Kündigung der Rücktritt von dieser Verabredung jedesmal am 1. April und am 1. October frei.

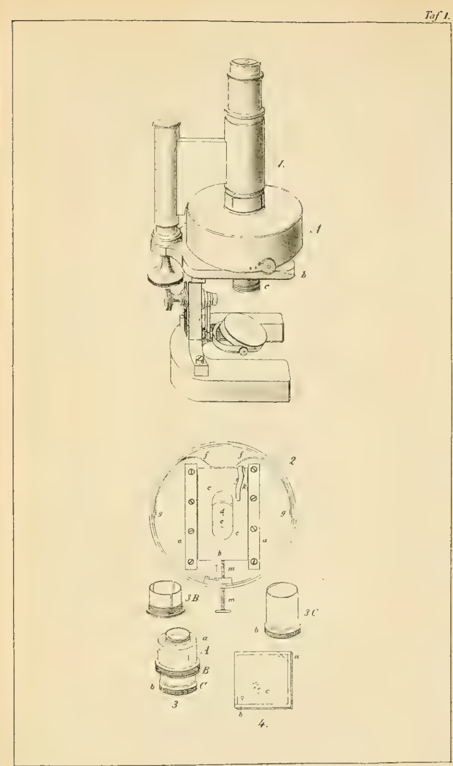
In diesem Falle hat der Naturwissenschaftliche Verein keinen Anspruch auf Rückgabe der sub 4 bezeichneten Gegenstände.

Bremen, den 28. November 1864.





Taf. I.



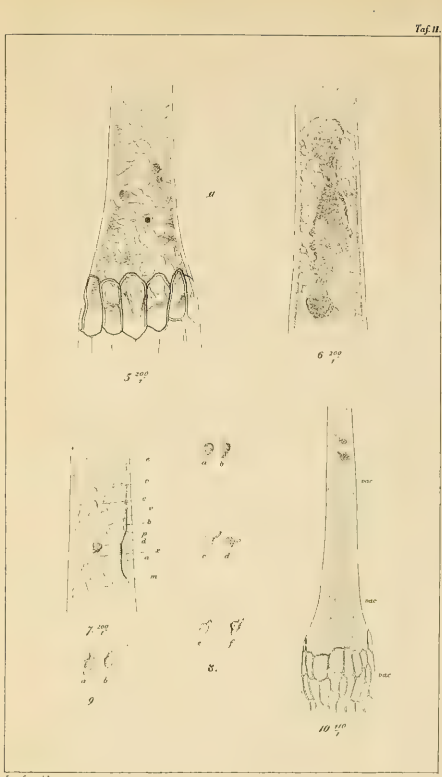
Luerssen del.

Taf. II.

ac.

vac.

vac.



Luerssen del.

Taf. III.

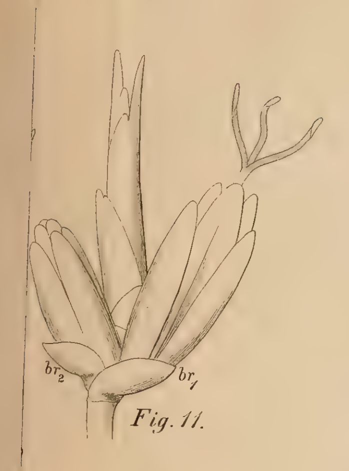


Fig. 11.

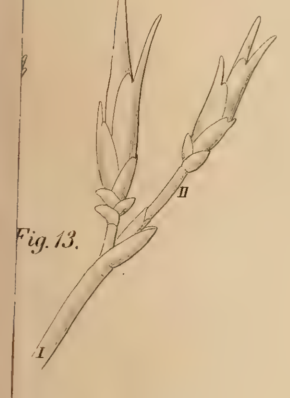


Fig. 13.

Fig. 14. a — br_1, br_2

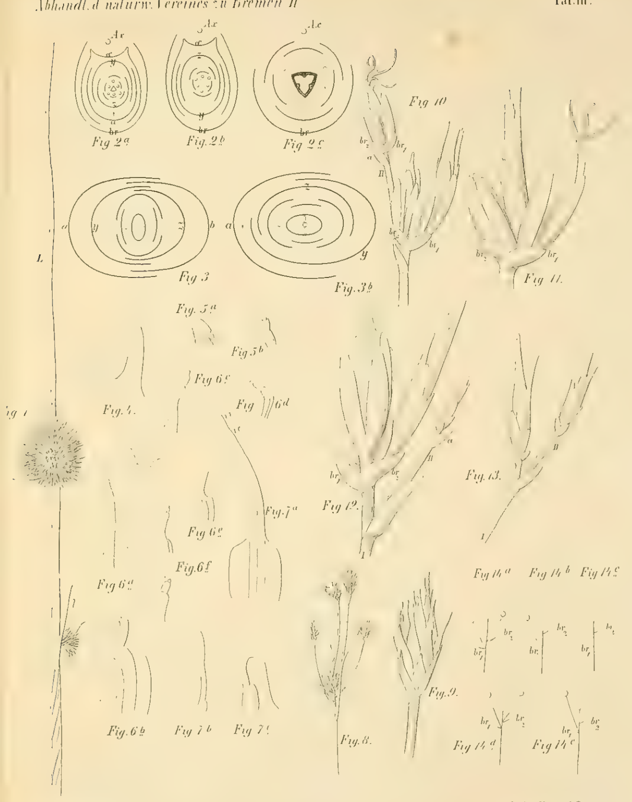
Fig. 14. b — br_1, br_2

Fig. 14. c — br_1, br_2

14. d — br_1, br_2

Fig. 14. e — br_1, br_2

Lith. G. Hunckel, Bremen.



F. Buchenau. gez.

Lith. G. Hunckel, Bremen

Taf. IV.

Lith: A. v. G. Hunckel.

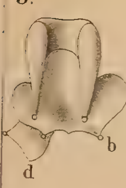


Fr Buchenau gez.

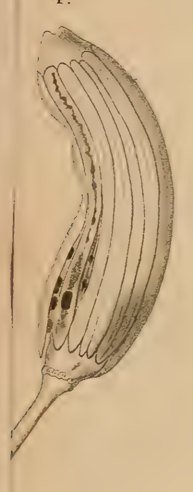
Lith. v G. Hunckel

Taf. V.





4.





Lith.A.v.G.Hunckel.



Fr. Buchenau gez.

Lith. A. v. G. Hunckel

